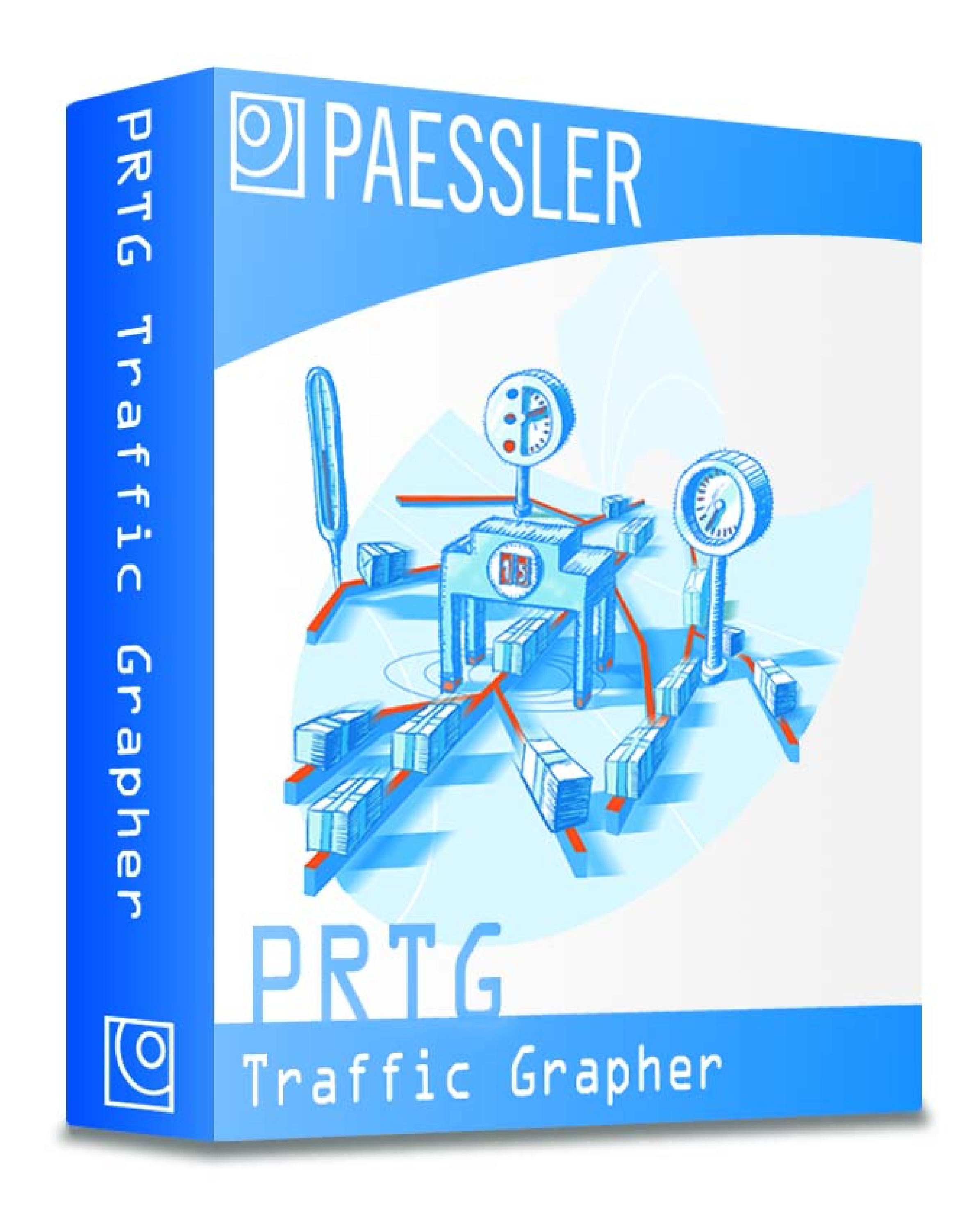


PRTG Traffic Grapher 6

Handbuch

Contents

Netzüberwachung mit dem PRTG Traffic Grapher



- *PRTG Traffic Grapher überwacht und analysiert den Datenstrom in Netzwerken. Sie erhalten exakte Zahlen über den Netzwerkverkehr (Traffic) sowie Auslastungstrends. PRTG stellt die Ergebnisse in individuellen Berichten anschaulich und leicht verständlich dar.*

Warum die Überwachung der Bandbreite und der Netzwerknutzung wichtig ist

Heutzutage verlassen sich die meisten Unternehmen mehr oder weniger auf eine Computer- und Netzwerkinfrastruktur. Aus diesem Grunde ist die Verlässlichkeit und Geschwindigkeit des Computernetzwerkes für den Erfolg dieser Unternehmen von essentieller Bedeutung, ebenso wie der effiziente Einsatz der zur Verfügung stehenden Betriebsmittel.

Für den Netzwerkadministrator bedeutet dies, die Netzwerkverfügbarkeit, die Zuverlässigkeit des Netzwerkes sowie dessen Geschwindigkeit zu gewährleisten – und eben auch den effizienten Gebrauch/Einsatz des Netzwerkes. Die Netzwerküberwachung ist hierfür geradezu unerlässlich.

PRTG Traffic Grapher überwacht den Einsatz des Netzwerkes und der Bandbreite, sowie verschiedene andere Netzwerkparameter wie Arbeitsspeicher- und

Prozessorauslastung. Systemadministratoren werden durch die Übermittlung direkter Messergebnisse und regelmäßig wiederkehrender Nutzungsauffälligkeiten in die Lage versetzt, die Effektivität, das Layout und den Aufbau von Standleitungen, Routern, Firewalls, Servern und anderen Netzwerkbestandteilen zu optimieren.

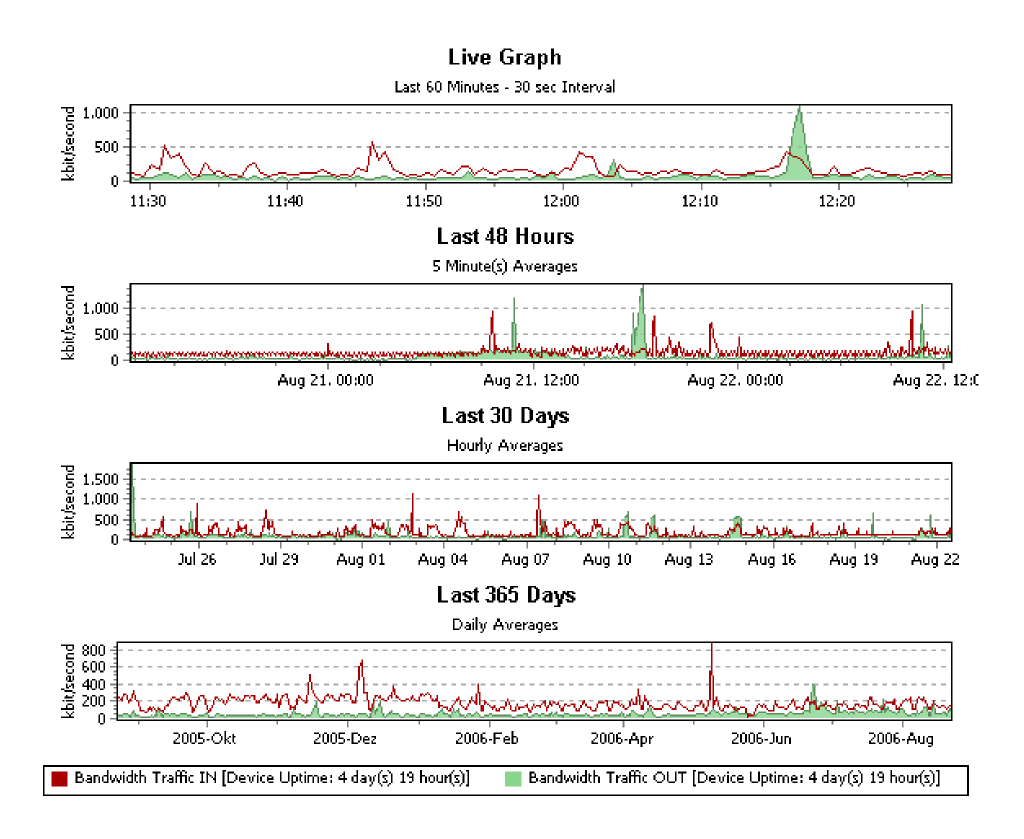
Was der PRTG Traffic Grapher für Sie tun kann

PRTG (Paessler Router Traffic Grapher) ist eine leicht zu bedienende Software, welche die Bandbreitennutzung sowie viele andere Netzwerkparameter über SNMP, Packet Sniffing oder Cisco NetFlow überwacht. Sie können damit auf einfache und schnelle Art und Weise eine Netzüberwachungsstation aufbauen und betreiben. Mit ein paar wenigen Mausklicks sind Sie in der Lage, die Datenmenge, die durch Router und Standleitungen fließt, aufzuzeichnen, die Prozessorauslastung zu überwachen, die Art des Datenverkehrs (Traffics) zu analysieren oder die Festplattenauslastung zu überprüfen.

Zumeist überwacht man die Bandbreitennutzung von Standleitungen, Routern oder Firewalls über SNMP, Packet Sniffing oder NetFlow. Sie können jedoch viele andere Aspekte von Servern, »Managed Switches«, Druckern, oder anderen Netzwerkkomponenten überwachen, vorausgesetzt diese sind SNMP-fähig.

PRTG Traffic Grapher läuft auf einem Windows-Rechner Ihres Netzwerkes im täglichen Rund-um-die-Uhr-Betrieb, wobei die Netznutzungsparameter ununterbrochen aufgezeichnet werden. Die aufgezeichneten Daten werden in einer internen Datenbank für den späteren Abruf gespeichert.

Die beiden Beispielgraphen zeigen die Auslastung einer 2 MBit/s Standleitung während verschiedener Zeitspannen:



Die aufgezeichneten Überwachungsstatistiken können in der Windows-Benutzeroberfläche des PRTG Traffic Graphers eingesehen werden. Die Konfiguration der Sensoren erfolgt ebenfalls in der Windows-Benutzeroberfläche.

Um eine Fernabfrage der Überwachungsergebnisse zu gewährleisten, ist PRTG mit einem eigenen Webserver ausgestattet, der einen einfachen Zugriff auf Diagramme und Tabellen von einem Webbrowser aus ermöglicht.

Für die Datenbeschaffung werden die drei am häufigsten eingesetzten Methoden der Bandbreitenüberwachung unterstützt:

- SNMP (Simple Network Managemant Protocol), um auf *Trafficzähler* oder andere Messungen von SNMP-unterstützten Geräten zugreifen zu können (am häufigsten)
- Die ankommenden/abgehenden Netzwerkpakete zu analysieren, welche die Netzwerkkarte eines Computers passieren (das so genannte »Packet Sniffing«, ein Programm zur Paketinhaltsanalyse)
- das Analysieren von Cisco NetFlow-Paketen, die von Cisco-Routern versendet werden.

Zusammen mit dem Installationsprogramm erhalten Sie die Software »Paessler SNMP Helper (Freeware Edition)«. Dieses Werkzeug vereinfacht den Zugang zu Windows-Leistungsindikatoren auf Windows 2000/XP/2003 über SNMP, was normalerweise sehr kompliziert ist. Wahlweise sind auch Vollversionen des SNMP-Helpers für Exchange, SQL, ISA und BIZTalk SERVER erhältlich, unter www.paessler.com/snmphelper.

Der PRTG Traffic Grapher ist sowohl als Freeware Edition erhältlich (welche sich auf die Überwachung von bis zu 3 Netzwerkeinheiten beschränkt, geeignet für Heimnutzer und SOHOs), als auch als verschiedene Vollversionen, für die Überwachung multipler Netzwerkeinheiten, ausgestattet mit erweiteten Funktionen, wie sie von größeren Firmen benötigt werden.

Liste der spezifischen Merkmale des PRTG Traffic Graphers

Der PRTG Traffic Grapher erleichtert die Nutzungsüberwachung von Computernetzwerken erheblich. Folgende Liste enthält die wichtigsten Merkmale des Programms:

Grundeigenschaften

- Zuverlässige Netzwerküberwachung, mit täglich mehr als 100.000 Anwendern
- Unterstützung der Datenerfassung über SNMP, Packet Sniffing, NetFlow-Protokoll oder Latenzmessung *(Messung der Wartezeit)*
- Klassifizierung des Traffics durch IP-Adresse, Protokoll und anderen Parameter
- Funktioniert mit den meisten Schalteinheiten, Routern, Firewalls und anderen Netzwerkgeräten

- Einfache Installation mit ein paar Mausklicks auf Windows 2000/XP/2003
- Die Überwachungseinheit kann mehrere tausend Sensoren überwachen
- Eine Freeware Edition für kleinere Netzwerke ist erhältlich
- Erstellt zeitgenauen Bericht der Überwachungsdaten
- Automatischer Alarm bei überlasteten oder ausgefallenen Sensoren
- Enthält einen eingebauten Webserver für die Fernabfrage der Überwachungsergebnisse

Unterstützte Methoden der Datengewinnung

Alle verbreiteten Methoden zur Gewinnung von Netznutzungsdaten werden unterstützt:

- SNMP (Simple Network Management Protocol) ist *die* grundlegende Methode zur Bandbreiten- und Netznutzungsdatengewinnung. Sie kann sowohl für die Überwachung der Bandbreitennutzung von Routern und Schalteinheiten an einzelnen Schnittstellen eingesetzt werden, wie auch zur Überwachung von Hardwaremesswerten wie Speicher, -Prozessorauslastung usw..
- Packet Sniffing: Der »Packet Sniffer« inspiziert alle Netzdatenpakete, welche die Netzkarte des PCs passieren, und klassifiziert den Traffic anhand der IP-Adresse, des Protokoll und anderer Parameter.
- NetFlow: Das NetFlow-Protokoll zur Messung der Bandbreitenauslastung wird von den meisten Cisco-Routern unterstützt. Obwohl um einiges komplexer im Aufbau, handelt es sich hierbei um die wirkungsvollste Methode zur Überwachung von Netzwerken mit hohem Datenvolumen. Es klassifiziert den Traffic ebenfalls anhand der IP-Adresse, des Protokolls und anderer Parameter.
- Es gilt indes zu beachten, dass die Erfassung des Traffics anhand von IP-Adresse und/oder Protokoll nur mit einer auf NetFlow basierenden Überwachung möglich ist. SNMP-gestützte Erfassung des Traffics beschränkt sich auf den jeweiligen »Port«.

Überdies können mit Hilfe von PINGs Latenzen überwacht werden, um beispielweise »Schwankungen« und Paketverlust einer Datenleitung zu erfassen.

Windows- und Browser-Benutzeroberflächen

- Der Zugriff auf Überwachungsdaten erfolgt über eine windows-basierte Benutzeroberfläche (»Windows-Benutzeroberfläche«) und eine web-basierte Benutzeroberfläche (»Browser-Benutzeroberfläche«)
- Intuitive Benutzeroberfläche für Datenabfrage und Konfiguration
- Integrierter Webserver für den Fernzugriff (ein externer Webserver ist überflüssig)
- Die Ergebnisse können in verschiedenen graphischen Darstellungen und Tabellen gezeigt werden:
    - Live-Daten der letzten 5-60 Minuten
    - beliebige Mittelwerte in Minutenschritten für bis zu 48 Stunden

    - stündliche Mittelwerte für bis zu 60 Tage
    - tägliche Mittelwerte für bis zu 365 Tage
    - Nach Häufigkeit/Höchstwerten gemessene Talker, Protokolle, Verbindungen
    - Besondere Vorkommnisse (Events)
- Graphische Darstellungen und Tabellen werden für die Direktübertragung ständig aktualisiert

Überwachungsdatenbank

- Internes Datenbanksystem, welches für die schnelle und effiziente Speicherung der Stammdaten ausgelegt ist.
- Optionale Exportmöglichkeit der Überwachungsergebnisse in CSV-Dateien (Comma-separated-value) für die kundenspezifische Ausgabe von Datensätzen
- Optionale Möglichkeit zur Erstellung einer komprimierten Sicherungskopie sowie des Löschens veralteter Datensätze

Integrierter Webserver

- Mit der einfach zu handhabenden Navigation ist es möglich, direkt und live die Überwachungsergebnisse einzusehen
- Die Benutzeroberfläche kann anhand von HTML-Vorlagen frei gestaltet werden (wobei einige Standardoberflächen zur Verfügung gestellt werden)
- Der Zugriff auf den Webserver kann sowohl öffentlich erfolgen, wie auch durch eine Kennwortverschlüsselung mit Mehrfachnutzerverzeichnis.

Berichte

- Konfigurierbare Berichte (Graphen und Datentabellen) im HTML, RTF, XLS, TIFF oder PDF Format können zeitplanbasiert oder bei Bedarf erstellt werden
- Berichte können über E-Mail exportiert oder als Dokument gesichert werden
- »Perzentilberechnung« für jeden Perzentilwert, jedes Intervall, in jedem Zeitrahmen
- Ein System zur Gebührenerfassung der Bandbreitennutzung ist enthalten

Meldungen

- Für jeden Sensor können individuelle E-Mail-Meldungen konfiguriert werden, welche in folgenden Fällen automatisch aktiviert werden:
    - Bei Fehlern (z.B. wenn ein Gerät nicht erreicht werden kann)

- Wenn die maximal zugelassene Trafficmenge (Volumen) erreicht wird (z.B. mehr als x-MB Traffic pro Tag oder Monat)
- Wenn der Traffic Grenzwerte oder Auslastungsgrenzen erreicht (z.B. mehr als 700kbit/s Bandbreitennutzung über einen Zeitraum von mehr als einer Stunde)

SNMP-spezifische Merkmale

- Überwachung sämtlicher Werte, auf die SNMP Zugriff hat (d.h. jede beliebige OID)
- Unterstützung der SNMP-Versionen 1, 2c und 3.
- Unterstützung von 64bit-Zählern (für SNMP V2c und 3)
- Ausgestattet mit eigener umfassender OID-Datenbank mit zahlreichen bereits konfigurierten SNMP-Einstellungen (z. B. für Prozessorauslastung, Festplattennutzung, Seitenzählung eines Druckers, Umgebungsüberwachung, u.v.a.)
- Unterstützung des Paessler SNMP-Helpers, um den einfachen Zugriff auf mehrere tausend »Performance Zähler« auf Windowsbasierten Geräten über SNMP zu gewährleisten
- MIB-Dateien können in OIDLIB-Dateien umgewandelt werden, um jedes SNMP-fähiges Gerät zu überwachen.
- Diverse SNMP-Parameter (z.B. Port, Timeout usw.) können vom Anwender eingestellt werden.

Weitere Systemmerkmale

- Stellt einen sog. NT-Dienst auf Windows 2000/XP/2003 zur Verfügung, um die ununterbrochene Überwachung zu gewährleisten (d.h. die Überwachung läuft selbstständig im Hintergrund)
- Für NetFlow und Packet Sniffing können umfangreiche Filtereinstellungen vorgenommen werden
- Import von MRTG-Konfigurationsdateien

Freeware Edition und Vollversionen

Die Freeware Edition ist für den privaten sowie kommerziellen Gebrauch kostenlos. Laden Sie einfach den PRTG Traffic Grapher auf Ihren Computer und lassen Sie es auf einen Versuch ankommen. Die Freeware Edition ist auf bis zu drei Sensoren beschränkt. (z. B. eine Messung für drei Geräte oder drei Schnittstellen auf einem Gerät).

Um mehr als drei Geräte überwachen wollen, müssen Sie eine der Vollversionen kaufen. Diese sind ab 99,95$ (79,95€) erhältlich und einfach und schnell zu bestellen. Bei einer Online-Bestellung erhalten Sie Ihren Registrierungsschlüssel per E-Mail innerhalb weniger Minuten.

Sie gehen keinerlei Risiko ein, da Sie innerhalb von 30 Tagen Ihren Auftrag stornieren können.

Bestellen der Vollversionen des PRTG Traffic Grapher

Der PRTG Traffic Grapher wird entwickelt und vertrieben von

Paessler AG
Hornschuchpromande 7
90762 Fürth (Germany)
Fax: +49-911-7399031

Bestellen Sie eine Lizenz unter:
http://www.paessler.com/order

Kontaktieren Sie unser Verkaufsteam per E-Mail: sales@paessler.com.

Bestellen Sie Online, per Fax oder auf Rechnung.

Installation

Systemvoraussetzungen

Die Version 6 von PRTG Traffic Graphers läuft unter folgenden Betriebssystemen:

- Windows 2000, XP, 2003 und Vista
- 32bit und 64bit Versionen werden unterstützt
- Tests haben ergeben, dass PRTG auch unter Windows 98 und ME einwandfrei läuft, allerdings unterstützen wir diese Betriebssysteme für den kommerziellen Gebrauch nicht offiziell.

Sie benötigen folgende Systemkonfigurationen:

- 64 MB RAM (256 MB oder mehr werden empfohlen)
- 20 MB Festplattenspeicher für die Installation
- zwischen 25 Kbyte und 300 Kbyte Festplattenspeicher pro Sensor pro Tag für die Datenbank der Überwachungsdaten.
- TCP/IP-Netzwerkverbindung

Systemvoraussetzungen für die Browser-Benutzeroberfläche

Sie benötigen einen der im Folgenden aufgeführten Browser, um auf die web-basierte Benutzeroberfläche des PRTG-Graphers zu gelangen (möglicherweise funktioniert dies auch mit anderen Browsern, allerdings wurden nur diese getestet)

- Internet Explorer 6.0 oder neuer
- FireFox 1.0 oder neuer

Systemvoraussetzungen für SNMP-Überwachung

Die überwachten Geräte müssen mit der SNMP-Version 1, 2c oder 3 ausgestattet sein (d.h., eine SNMP-kompatible Software muss auf dem Gerät installiert sein). SNMP muss auf diesen Geräten aktiviert sein. Computern, die mittels PRTG diese Geräte überwachen sollen, muss der Zugriff auf die überwachten Geräte gestattet sein.

Systemvoraussetzungen für NetFlow-Überwachung

Das Gerät muss derart konfiguriert sein, dass es NetFlow-Datenpakete (NetFlow Version5) an den Computer senden kann, auf dem der PRTG Grapher installiert ist; ebenso muss ein NetFlow-Kollektor im PRTG eingerichtet werden.

Systemvoraussetzungen für Packet Sniffing

Es können ausschließlich Datenpakete analysiert werden, welche die Netzwerkkarte des lokalen Computers passieren. Um eine netzwerkweite Überwachung in verbundenen Netzwerken zu ermöglichen, müssen »Switches« mit sog. »Überwachungsausgängen« (»Monitoring Ports«) benutzt werden.

Download

Laden Sie bitte die neueste Version des PRTG Traffic Graphers von der Paessler-Website auf Ihren Computer.

Sie finden dort zwei verschiedene Installer für den PRTG, einen frei zugänglichen für die Freeware und die Trialversion, sowie einen für die Vollversion (welche nur für zahlende Kunden erhältlich ist).

Download der Freeware- und der Trialversion

Bitte laden Sie die neuesten Dateien kostenlos von der Paessler Website herunter, unter www.paessler.com/prtg/download.

Download der Vollversionen

Für Kunden mit aktivem Wartungsvertrag sind Upgrades kostenlos. Loggen Sie sich bitte unter www.paessler.com/login ein, um den jeweils neuesten Download zu erhalten.

Falls Sie noch keinen Wartungsvertrag haben sollten, kontaktieren Sie bitte sales@paessler.com.

Installation

Die Installation der Software ähnelt der Installation anderer windowsbasierter Programme.

Starten des Installationsvorganges

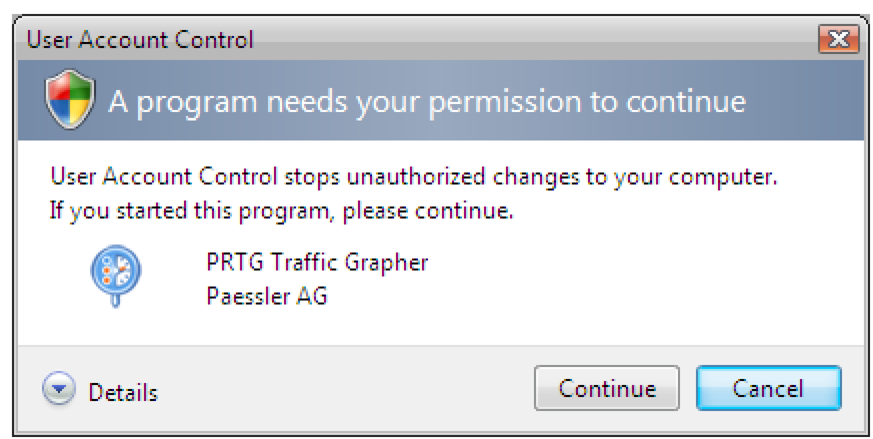
Um die Installation zu starten, legen Sie bitte Ihre PRTG Traffic Grapher CD-ROM in das Laufwerk Ihres Computers oder starten Sie das Setup-Programm in der ZIP-Datei, welche Sie von der Paessler-Webseite auf Ihren Computer geladen haben.

Unter Windows XP, 2003, Vista und neueren Betriebssystemen erscheint möglicherweise folgendes Fenster mit einer Sicherheitsinformation:



Die heruntergeladene Datei wurde von Ihrem Computer überprüft (z.B. um auszuschließen, dass die Datei von einem Virus infiziert wurde). Wenn Sie in der dritten Dialogzeile die Angaben: »**Paessler AG**« sehen, können Sie sicher sein, dass Sie die Originaldateien von Paessler installieren.

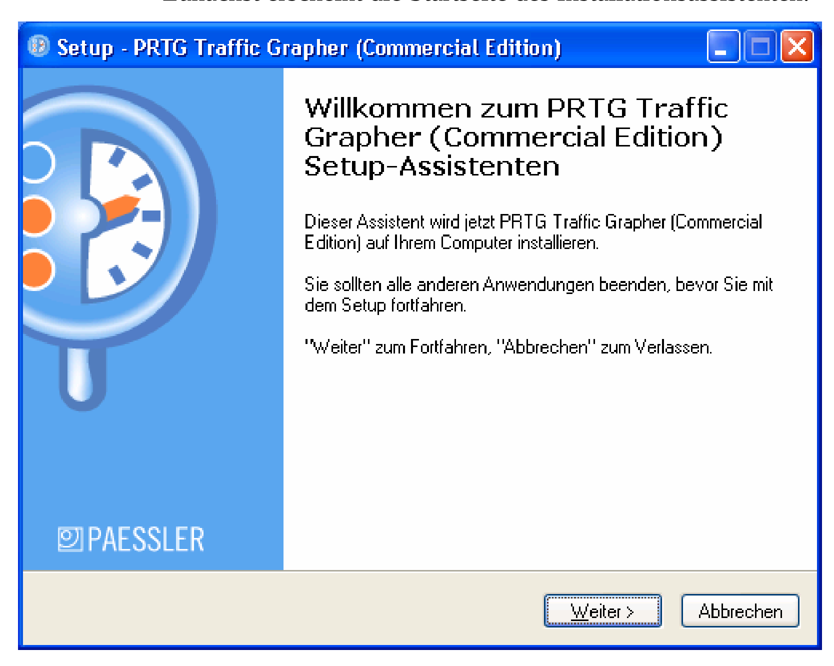
Unter Windows Vista erscheint nun der Hinweis, dass ein Installationsprogramm gestartet wurde. Bitte klicken Sie auf »**Weiter**«.



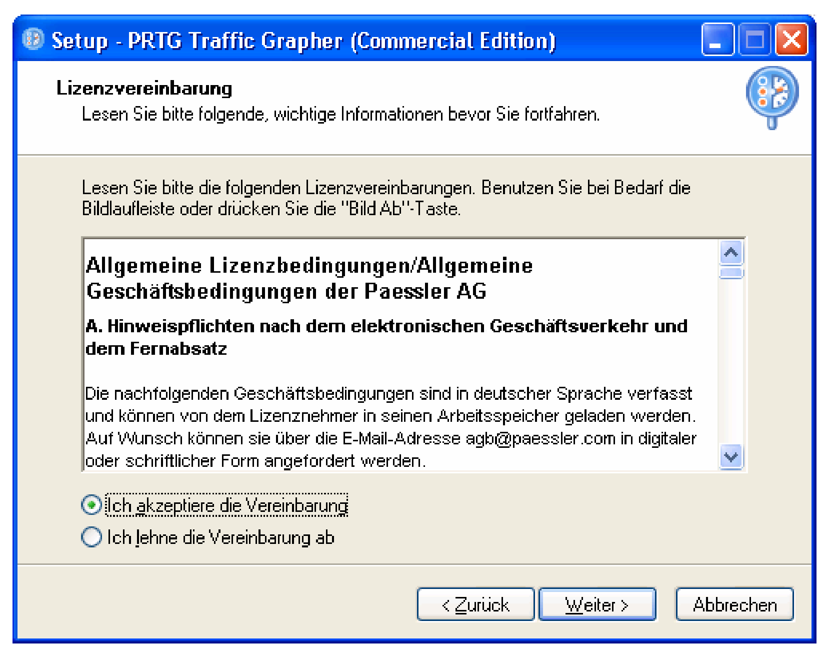
Wenn Sie ein Update des PRTG Graphers installieren, erscheint möglicherweise der Hinweis, dass der PRTG-Dienst aktiv ist. Klicken Sie bitte »**Ja**«, um die Installation fortzuführen.

Der Installationsassistent

- Zunächst erscheint die Startseite des Installationsassistenten:

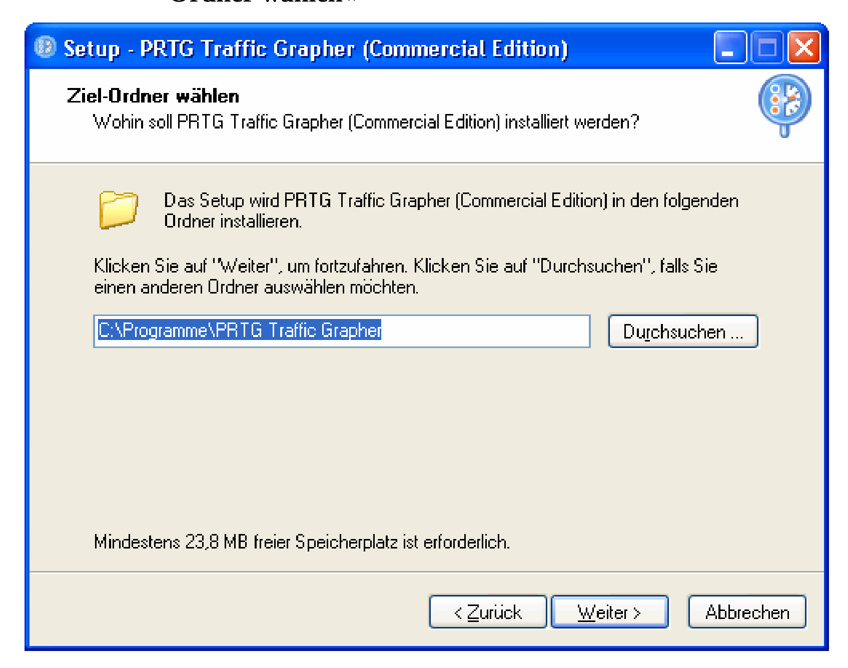


- Klicken Sie bitte auf »**Weiter**«, um zu der Lizenzvereinbarung zu gelangen.



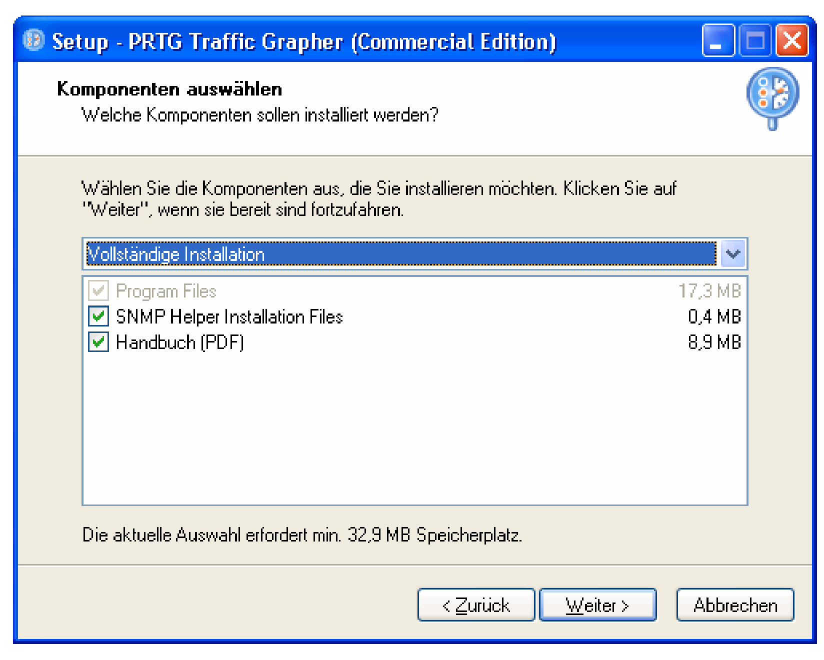
- Sie müssen der Lizenzvereinbarung zustimmen, um die Software installieren zu können.

- Klicken Sie wieder »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Ziel-Ordner wählen**«

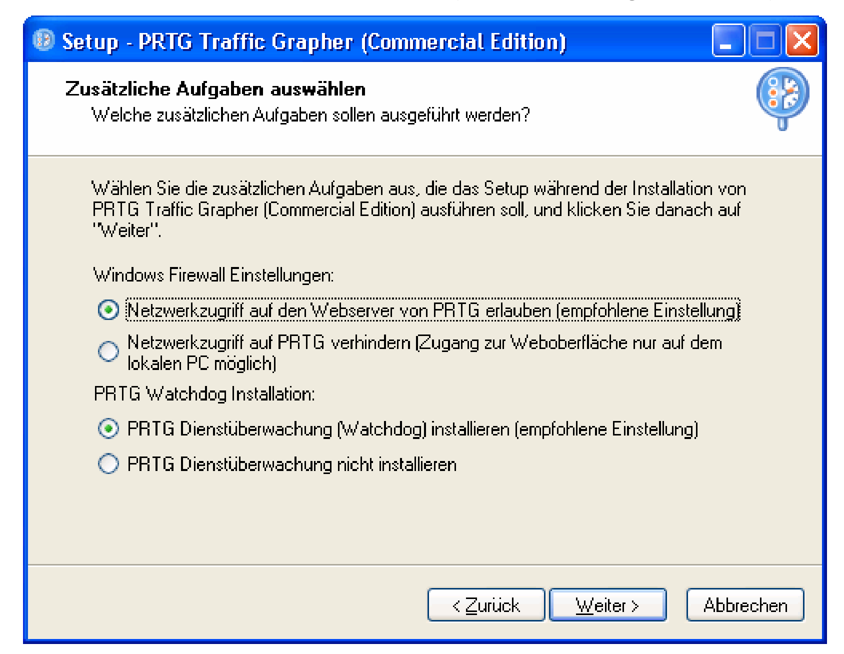


- \- Mit Hilfe des Fensters »**Ziel-Ordner wählen**« können Sie den PRTG Traffic Grapher entweder in dem hierfür vorgegebenen Ordner (C:\Programme\PRTG Traffic Grapher) installieren, oder einen anderen Ordner aus der Liste auswählen. Haben Sie einen Zielordner ausgewählt, klicken Sie bitte »**Weiter**«. Dann erscheint das Fenster »**Zusatzkomponenten**«.

- Hinweis: Bei der Erstinstallation ist es für den Betrieb des Programmes nicht von Belang, welchen Zielordner Sie auswählen. Wenn Sie jedoch ein Update installieren (mit der gleichen Hauptversionsnummer), ist es zwingend notwendig, den gleichen Ordner wie bei der Erstinstallation zu wählen. Wir empfehlen daher die Auswahl des Standardzielordners!



- Sie können im Fenster »**Select Components**« nun die von Ihnen gewünschten Komponenten des PRTG auswählen.
- Mit Hilfe der SNMP Helper Installationsdateien können Sie dieses Hilfsprogramm auf Geräten installieren, die Sie überwachen möchten (mehr Information hierüber finden Sie im Abschnitt Paessler SNMP Helper).
- Klicken Sie wiederum auf »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Additional Tasks**«. (zusätzliche Aufgabenmodule).



- Das Fenster zur Auswahl von zusätzlichen Aufgabenmodulen gestattet u.a. den Zugang bzw. das Sperren des Zuganges zum PRTG-Webserver in der Windows-Firewall. Diese Zugangseinstellungen müssen aktiviert werden, damit Sie von einem externen Gerät Zugang zur Browser-Benutzeroberfläche der Überwachungsergebnisse haben. Wenn Sie die Zugangseinstellungen hier nicht aktivieren, müssen Sie dies später in den Grundeinstellungen der Windows-Firewall manuell vornehmen.
- Ebenso empfehlen wir, den »PRTG Wachdienst« zu aktivieren. Mit dessen Hilfe startet der PRTG-Dienst automatisch, für den Fall, dass Sie vergessen haben, diesen einzuschalten, bzw. im Falle eines nicht wiederherstellbaren »Systemfehlers«.
- Im Installationsfenster läuft nun der Installationsvorgang des PRTG Traffic Graphers. Nach der Installation können Sie das Programm umgehend starten.

Nach erfolgreicher Installation werden Sie möglicherweise aufgefordert, Ihren Computer neu zu starten, um die Installation zu beenden. Sie können dies zwar auch zu einem späteren Zeitpunkt tun, indes empfiehlt sich ein Neustart, um eine komplett erfolgreiche Installation sicherzustellen!

Deinstallation des PTRG Traffic Graphers

Um den PRTG Traffic Grapher zu deinstallieren, befolgen Sie bitte folgende Schritte:

- Rufen Sie die Systemsteuerung Ihres Computers auf.
- Wählen Sie die Option **Software**. Daraufhin erscheint das Fenster »Programme ändern oder entfernen«.
- Wählen Sie aus der Programmliste den PRTG Traffic Grapher aus.
- Klicken Sie die »Entfernen«-Taste, um das Programm zu deinstallieren.

Sie können auch das Symbol zur Deinstallation in der PRTG Traffic Grapher Gruppe im Menu »Start/Programme« auswählen..

Hinweis: Während der Deinstallation werden Ihre Überwachungsdaten nicht automatisch gelöscht!

Wenn die Deinstallation beendet ist, überprüfen Sie bitte den Installationsordner des PRTG Traffic Graphers und löschen alle Dateien, die Sie nicht behalten möchten.

Überprüfen Sie bitte ebenfalls den Ordner \Dokumente und Einstellungen\Alle Benutzer\Gemeinsame Dokumente\PRTG Traffic Grapher«, da dieser Datensätze enthält, welche gleichfalls nicht automatisch gelöscht werden.

Grundlagen der »Netzwerkverwaltung«

Wer sollte diesen Abschnitt lesen?

Wenn Sie zum ersten Mal mit Netzwerkadministration bzw. Netzwerküberwachung zu tun haben, ist es hilfreich, den Abschnitt über die technischen Grundlagen zu lesen. Erst dadurch gewinnen Sie ein tieferes Verständnis für die Funktionsweise des PRTG Traffic Graphers.

Sind Sie jedoch mit dem Umgang mit IP-Adressen und dem SNMP-Protokoll bereits vertraut, so können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Grundlagen des SNMP

Was ist SNMP?

SNMP ist die Abkürzung für »Simple Network Management Protocol«. Diese steht für einen Satz von Protokolldefinitionen zur Netzwerkverwaltung. Es gibt mehrere Versionen dieses Protokolls, wobei die frühesten Versionen bereits in den frühen 80er Jahren entwickelt wurden.

SNMP sendet Anfragen an bestimmte Komponenten eines Netzwerkes, diese schicken die angefragte Information zurück. Dabei versieht das anfragende Gerät die Anfrage mit einer Adressinformation, einer sog. OID (Object IDentifier). Diese kann folgendermaßen aussehen:

1.3.6.1.2.1.25.3.3.1.2.2

Keine Sorge, bei den meisten Anwendungen des PRTG Traffic Graphers kommen Sie gar nicht erst in Berührung mit einer OID, da der PRTG Traffic Grapher die gängigsten bereits im Produkt selbst gespeichert hat. Nur bei sehr speziellen Anwendungen müssen Sie eine OID direkt ins Programm eingeben.

Diese OIDs werden normalerweise den so genannten MIBs (Management Information Base) entnommen, welche vom Gerätehersteller veröffentlicht werden, da die OIDs von Gerät zu Gerät mitunter verschieden sind.

Es existieren zum Beispiel OIDs für die Prozessorauslastung, die verfügbare Speicherkapazität, die übermittelte Datenmenge über einen Netzwerkanschluss (Port), das Druckaufkommen eines Druckers, sogar die Raumtemperatur kann anhand der übermittelten OIDs spezieller Geräte als Messwert für Umgebungsüberwachung herangezogen werden.

SNMP-Version 1, 2c und 3

PRTG unterstützt die folgenden drei Versionen des SNMP-Protokolls:

- **SNMP-Version 1:** Die älteste und einfachste Version von SNMP
  - Vorteil: Es wird von den meisten SNMP-fähigen Geräten unterstützt und ist einfach einzurichten.
  - Nachteil: Eingeschränkte Sicherheit, da es nur ein einziges, einfaches Kennwort (Community String) verwendet und die Daten in unverschlüsseltem Textformat übertragen werden. Es sollte nur innerhalb von lokalen Netzwerken (LANs) hinter Firewalls und nicht etwa über Internet-Verbindungen eingesetzt werden. Es unterstützt nur 32bit-Zähler, die nicht mehr ausreichen, um Bandbreitenüberwachungen bei hochbelasteten Gigabitverbindungen durchzuführen.
- **SNMP-Version 2c**: Zusätzlich zu V1: 64bit-Zähler
  - Vorteil: Unterstützt 64bit-Zähler für die Überwachung von Verbindungen, deren Last im Bereich von mehreren Gigabit/Sekunde liegt.
  - Nachteil: Eingeschränkte Sicherheit (wie bei V1)
- **SNMP-Version 3**: Zusätzlich zu V2c: Authentifizierung und Verschlüsselung

- Vorteil: Bietet Benutzerkonten und Authentifizierung für mehrere Benutzer sowie die optionale Verschlüsselung der Datenpakete, was in einer erhöhten Sicherheit resultiert.
- Nachteil: keiner.

Bitte beachten Sie, dass Sie eine Fehlermeldung erhalten, wenn Sie eine Version bei Geräten oder Servern verwenden, die diese nicht unterstützen. Unglücklicherweise ist diese Meldung aber nicht sonderlich aussagekräftig: statt eines Hinweises auf die falsche Version erhalten Sie eine Meldung wie "Keine Verbindung möglich" oder ähnliches. Das Gleiche gilt bei Verwendung falscher Community Strings, Benutzernamen und Kennwörtern.

Was ist ein "SNMP Community String"?

Der "SNMP Community String" ist wie eine Benutzerkennung oder ein Kennwort, die den Zugang zu den Statistiken eines Routers oder anderen Gerätes ermöglichen. PRTG verschickt den SNMP Community String zusammen mit allen SNMP-Anfragen. Ist der Community String korrekt, antwortet das Gerät mit der angeforderten Information. Ist der String falsch, verwirft das Gerät die Anfrage und antwortet nicht.

Achtung: SNMP Community Strings werden nur von Geräten verwendet, die die SNMPv1- und SNMPv2c-Protokolle unterstützen. SNMPv3 setzt Benutzernamen/Kennwörter sowie einen Schlüssel für die Datenverschlüsselung.

Üblicherweise werden die meisten SNMPv2c-Geräte werkseitig mit einem NurLesen-Community-String, der auf "public" gesetzt ist, ausgeliefert. Gewöhnlich ersetzen Netzwerkadministratoren dann beim Einrichten der Geräte alle Community Strings mit eigenen Werten.

Wie arbeitet der PRTG mit SNMP?

Für die Überwachung von Traffic (Datenverkehr) und der Bandbreite zeichnet der PRTG Traffic Grapher die ein- bzw. abgehende Datenmenge einer SNMP-fähigen Netzwerkkomponente auf. Dies geschieht andurch Auslesen der «Trafficzähler«, also der »Aufzeichnungseinheiten« (Internet MIB-2) der jeweiligen Komponente.

Um andere SNMP-Werte zu überwachen, liest der PRTG Traffic Grapher die aktuellen Werte des Gerätes, indem er sich entweder einer OID seiner eigene OID-Datenbank oder der von einem Nutzer eingegebenen OID bedient.

Der PRTG Traffic Grapher speichert die Stammdaten der Überwachung in seiner Datenbank.

SNMP nutzt UDP

UDP bedeutet User Datagram Protocol, und ist genau das Gegenteil von TCP (Transmission Control Protocol).

Das UDP (festgelegt durch RFC 786) zeichnet sich durch einen geringen Systemverwaltungsaufwand aus, ist überdies schnell und unzuverlässig, wohingegen das TCP sehr zuverlässig ist, jedoch eines hohen Systemverwaltungsaufwandes bedarf.

Die Unzuverlässigkeit entsteht durch die Tatsache, dass UDP die Datenpakete ohne Empfangsbestätigung der Gegenseite versendet, während TCP auf eine solche

Bestätigung wartet und bei deren Ausbleiben das verlorene Datenpaket erneut sendet.

Da die Aufzeichnung bestimmer Gerätedaten ebenfalls einem zyklischen Kreislauf folgt, geht man davon aus, dass man bestimmte Vorkommnisse, sollte man diese verpasst haben, eben beim nächsten Mal erwischt. Aus diesem Grund bietet sich das Protokoll mit dem geringen Verwaltungsaufwand an, da es einfach anzuwenden ist und - im Gegensatz zu TCP-basierten Anwendungen – nicht gleich die gesamte Bandbreite beansprucht.

SNMP, MIBs, und OIDs – eine Übersicht

SNMP bedeutet Simple Network Management Protocol und besteht aus drei Schlüsselkomponenten: verwalteten Geräten, Agenten und Netzwerk-Management-Systemen (NMSs). Ein verwaltetes Gerät ist ein Knoten, welcher mit einem SNMP-Agenten besetzt und in ein verwaltetes Netzwerk eingebunden ist. Diese Geräte können Router oder Zugangsserver sein, Schaltstellen, Netzbrücken, Netzknoten, Server oder Drucker. Ein Agent ist ein Softwaremodul, das in ein Gerät integriert ist. Dieser Agent übersetzt Information in ein SNMP-kompatibles Format. Auf einem NMS laufen die Überwachungsprogramme. Diese stellen die notwendigen Prozessor- und Speicherkapazitäten zur Verfügung, welche für die Netzwerkverwaltung notwendig sind.

MIB bedeutet Management Information Base. Sie stellt eine Ansammlung von Information dar, welche hierarchisch aufgebaut ist. Um auf diese Zugriff zu haben, werden Protokolle wie SNMP benutzt. Es gibt zwei verschiedene Arten von MIBs: skalare MIBs und tabellarische MIBs. Skalare Objekte bestimmen eine einfache Objektinstanz (»single object instance«), wohingegen tabellarische Objekte mehrfach verknüpfte Objektinstanzen (»multiple related object instances«) bestimmen, welche in MIB-Tabellen zusammengefasst sind.

OIDs oder Object Identifiers dienen dazu, verwaltete Objekte in einer MIB-Hierarchie eindeutig zu identifizieren. Man kann sich dies als Baum vorstellen, dessen »Ebenen« von verschiedenen Organisationsstrukturen belegt sind. Die OIDs von MIBs auf höchster Ebene sind verschiedenen Standardorganisationsstrukturen zugehörig. Auf tieferer Ebene belegen einzelne Hersteller verschiedene Zweige des »Strukturbaumes«, auf welchen deren eigene Produkte mit eigenen OIDs für verwaltete Objekte angesiedelt sind.

Wie wählt man die »richtige« Methode zur Datenerfassung aus?

Wer sollte diesen Abschnitt lesen?

In diesem Abschnitt werden die verfügbaren Methoden zur Datenerfassung beschrieben. Wir möchten diesen Abschnitt allen Anwendern ans Herz legen, da dies das Verständnis der Arbeitsweise des Programmes erleichtert!

Verfügbare Methoden der Datenerfassung

Sie können – abhängig von der von Ihnen eingesetzten Infrastruktur – verschiedene Methoden zur Überwachung der Nutzung Ihres Netzwerkes einsetzen, welche vom PTRG Traffic Grapher unterstützt werden.

Es stehen hierfür 4 gängige Methoden zur (Bandbreiten-) Überwachung zur Auswahl:

- SNMP: Mit SNMP erhalten Sie Zugriff auf Datenverkehrszähler (»Trafficzähler«) und andere Messungen von SNMP-fähigen Geräten
- Packet Sniffing (Schnüffeln): Hierbei werden Netzwerkpakete, welche die Netzwerkkarte eines Computers passieren, durchleuchtet (deswegen auch »Paketschnüffeln«)
- NetFlow: Hiebei werden Cisco NetFlow-Datenpakete analysiert, welche von Cisco-Routern versandt werden.
- Latenzmessung: Hierbei überwacht man die Leistung eines Datenflusses oder eines Gerätes, indem man die PING-Intervalle misst.

Die von Ihnen gewählte Methode sollte mit Ihrer Netzwerkkonfiguration und den an die Überwachung gestellten Ansprüchen abgestimmt werden. Natürlich können Sie auch alle vier Methoden gleichzeitig einsetzen.

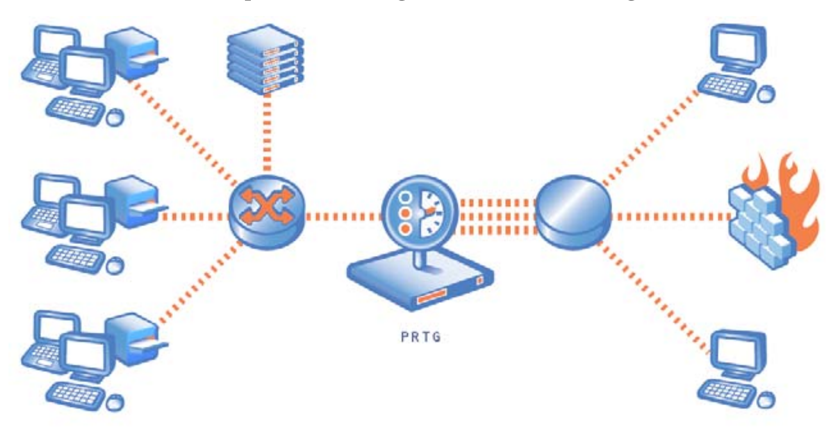
Lesen Sie den folgenden Abschnitt bitte sorgfältig durch, um die grundlegenden Unterschiede der vier Methoden zu verstehen.

Überwachung mittels SNMP

Die gängigste Methode der Datenerfassung von Bandbreiten- und Netzwerknutzung ist das Simpe Network Management Protocol (SNMP).

Wie funktioniert SNMP-Überwachung?

SNMP kann sowohl für die Überwachung der Bandbreitennutzung von Routern und Switches an jedem einzelnen »Port« eingesetzt werden, wie auch zur Überwachung der Gerätedaten wie Speichernutzung, Prozessorauslastung etc.



Beim Einsatz dieser Technik schickt der PRTG Traffic Grapher kleine Datenpakete an die gewünschten Einheiten (Router, Switches, Server, etc.), welche für die Trafficzähler dieser Einheiten bestimmt sind. Diese Datenpakete sind sozusagen Impulsgeber für nun von den Geräten zurückgeschickte Antwortpakete. Dies wird mit minimaler Prozessornutzung und Netzwerkbeanspruchung erreicht.

Warum sollte man sich für SNMP-Überwachung entscheiden?

SNMP ist die am weitesten verbreitete Methode. Dies erklärt sich durch die einfache Installation des Programmes, bzw. der geringen Beanspruchung von Bandbreite und Prozessorleistung.

Wenn Ihre Netzwerkgeräte also SNMP unterstützen und/oder Sie große Netzwerke mit mehreren hundert Sensoren überwachen wollen, empfehlen wir den Einsatz von SNMP.

Neben der Möglichkeit, die Netzwerknutzung zu überwachen, bietet Ihnen SNMP als einzige der vier vorgestellten Methoden die Möglichkeit, auch andere Netzwerkparameter wie Prozessorauslastung, Speicherauslastung, Temperatur oder andere geräteabhängige Aufzeichnungen zu überwachen und auszuwerten.

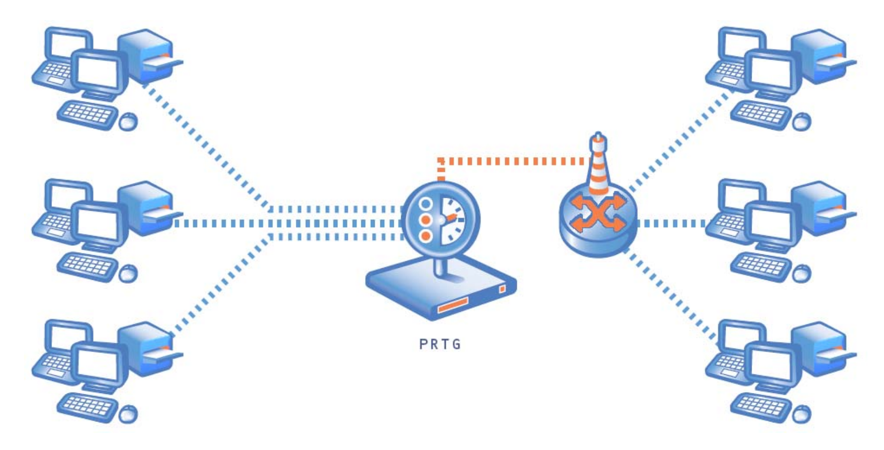
Für den reibungslosen Einsatz von SNMP muss die ununterbrochene Übermittlung von UDP-Paketen zwischen den überwachten Endgeräten und dem PRTG-basierten Gerät gewährleistet sein. In LANs und in Intranetzen ist dies zumeist der Fall. Für Internetverbindungen, DMZ sowie WAN Verbindungen trifft dies jedoch zumeist nicht zu, weshalb die jeweiligen Firewalleinstellungen gegebenenfalls verändert werden müssen. Nicht außer Acht gelassen werden darf überdies, dass SNMP V1 und Version 2c keine sicheren Protokolle darstellen und deswegen nicht über das Internet genutzt werden sollten. Nur die SNMP-Version 3 unterstützt eine verschlüsselte Übertragung.

Überwachung mittels Packet Sniffing

Sie sollten die Methode des »Packet Sniffings« (»Paketschnüffeln«) in Erwägung ziehen, wenn die in Ihrem Netzwerk eingesetzten Geräte SNMP nicht unterstützen, oder wenn Sie auf die Unterscheidung bei der Bandbreitennutzung nach Netzwerkprotokokoll und/oder IP-Adressen Wert legen.

Wie funktioniert »Packet Sniffing«?

Wenn Sie wissen wollen, welche Programme oder IP-Adressen den Traffic in Ihrem Netzwerk verursachen, können Sie einen »Packet Sniffer« einsetzen, der dann jedes einzelne Datenpaket, das in Ihrem Netzwerk unterwegs ist, unter die Lupe nimmt, und aufzeichnet.



Der PRTG Traffic Grapher ist in der Lage, diejenigen Datenpakete zu analysieren, welche die Netzwerkkarte eines Computers passieren. Für die Überwachung einer Schnittstelle kann der PRTG mit dem so genannten »Monitoring Port«, oder Überwachungsanschluss, verbunden werden.

Zur Berechnung der Bandbreitennutzung inspiziert der PRTG also alle Datenpakete, welche die Netzwerkkarte eines Computers passieren (links in der Abbildung), oder die Datenpakete, welche in der Abbildung vom »Leuchtturm« auf der Schnittstelle anhand des eingebauten »Packet Sniffers« versandt werden.

Von den drei hier vorgestellten Programmen zur Überwachung der Bandbreitennutzung nimmt der »Packet Sniffer« am meisten Prozessor- bzw. Netzwerkleistung in Anspruch. Deshalb ist es ratsam, dieses Programm nur in kleineren bis mittleren Netzwerken oder bei Einzelrechnern einzusetzen.

Warum sollte man »Packet Sniffing« verwenden?

Der »Packet Sniffer« hat ausschließlich auf solche Datenpakete Zugriff, und kann auch nur solche inspizieren, die die Netzwerkschnittstelle desjenigen Gerätes passieren, auf dem der PRTG Traffic Grapher installiert ist.

Solange Sie also nur das Datenaufkommen dieses einen Gerätes (bzw. des Netzservers) überwachen wollen, ist das völlig ausreichend. In miteinander verbundenen Netzwerken indes wird nur der Traffic für ein spezielles Gerätes durch die Netzwerkkarte desselbigen Gerätes geschleust. Dadurch entgeht PRTG natürlich der Traffic der übrigen im Netz verbundenen Geräte.

Wenn Sie also diesen übrigen Traffic ebenfalls überwachen wollen, so ist es unumgänglich, einen »Switch« zu benutzen, der über einen sogenannten »monitoring port« bzw. Überwachungsanschluss, oder eine »port mirror« Konfiguration verfügt (Cisco nennt dies »SPAN«). Dieser »Switch« sendet dann Kopien aller ihn durchlaufenden Datenpakete an den »Überwachungsanschluss« (Monitoring Port). Erst wenn Sie den Computer, auf dem der PRTG Traffic Grapher installiert ist, mit dem Überwachungsanschluss verbinden, kann der »Packet Sniffer« den gesamten Traffic, der den »Switch« durchläuft, analysieren.

Eine andere Möglichkeit wäre es, den Computer, auf dem der PRTG Traffic Grapher installiert ist, als Zugangsrechner für alle anderen Computer in Netzwerk einzusetzen.

Überwachung mittels NetFlow

Die Überwachung mit NetFlow wird hauptsächlich in solchen Netzwerken eingesetzt, in denen Cisco-Schaltstellen (»Switches«) Verwendung finden.

Wie funktioniert NetFlow-Überwachung?

Eine Möglichkeit zur Messung der Bandbreitennutzung nach IP-Adressen oder Programmen ist die Verwendung des NetFlow-Protokolls von Cisco, welches sich besonders für Netzwerke mit großem Datenaufkommen eignet. Viele Router und Switches von Cisco unterstützen dieses Protokoll.



Ciscogeräte, die NetFlow unterstützen, zeichnen die Bandbreitennutzung eines Netzwerkes zunächst intern auf, bevor sie diese Daten in zusammengefasster Form an den PRTG zur Verarbeitung bzw. Auswertung weiterleiten. Die für den PRTG entstehende Rechnerleistung ist natürlich dementsprechend geringer, weshalb NetFlow auch für Netzwerke mit hohem Datenaufkommen empfohlen wird.

Warum sollte man sich für NetFlow entscheiden?

Die Überwachung mit NetFlow wird hauptsächlich in solchen Netzwerken durchgeführt, in denen Cisco-Switches Verwendung finden. Diese können derart konfiguriert werden, dass sie Datenströme mit den bereits aufgezeichneten Netznutzungsdaten an das Gerät weiterleiten, auf dem der PRTG läuft. PRTG kann diese Daten dann auswerten.

Dadurch, dass diese »Switches« in der Lage sind, den Traffic sozusagen bereits im Vorfeld zu komprimieren, bevor sie diese Daten an den PRTG weitergeben, entsteht für PRTG natürlich ein erheblich geringerer Datenzufluß als bei der eigentlichen Überwachung des Traffics. Deswegen stellt NetFlow eine ideale Möglickeit für Netzwerke mit hohem Datenaufkommen dar, bei welchen eine Unterscheidung bei der Messung der Bandbreitennutzung nach IP-Adressen und/oder Netzwerkprotokoll nötig ist.

Latenzüberwachung

Die Option zur Überwachung von Latenzen (»Latency Monitoring«) wurde dem PRTG hinzugefügt, um dem Nutzer die Überwachung der Leistungsfähigkeit einer Datenleitung zu ermöglichen.

Wie funktioniert Latenzüberwachung?

Um diese Form der Überwachung auszuführen, sendet der PRTG eine sog. »ICMP-Echo-Anfrage« (auch »PING« genannt) an ein Gerät und misst dann den Zeitraum bis zum Erhalt einer Antwort (auch »ICMP-Echo-Antwort«).

Warum sollte man sich für Latenzüberwachung entscheiden?

Hohe Abweichungen bei den PING-Zeiten einer Datenleitung (der sog. »jitter«) können Anzeichen für eine überlastete Leitung bzw. ein überlastetes Gerät sein. Nur ein gleichmäßiger Ping-Wert zeugt von einer gesunden Auslastung einer Datenleitung.

Ebenso deutet der Verlust allzu vieler Pings («Paketverlust«) auf die Überlastung einer Netzwerkkomponente hin.

SNMP, Packet Sniffing und NetFlow im Vergleich

In der folgenden Tabelle werden noch einmal die Unterschiede der drei Methoden gegeneinandergestellt.

	SNMP	**Packet Sniffing**	**Netflow**
Setup	Einfach	Einfach bis kompliziert (je nach den verwendeten Filterregeln)	Kann ausgesprochen kompliziert sein (z.B. Switch muss konfiguriert werden)
Traffic kann gefiltert werden	Nein	Ja	Ja
Unterscheidung des Bandbreitenverbrauchs zwischen Protokoll und IP	Nein	Ja	Ja
PRTG kann Toplisten	Nein	Ja	Ja

verwalten (Top Talker, Top Connections, Top Protocols, usw.)			
Filtern der Bandbreitennutzung nach IP	Nein	Ja	Ja
Filtern der Bandbreitennutzung nach MAC-Adresse	Nein	Ja	Nein
Filtern der Bandbreitennutzung nach pysikalischem Netzwerkport	Ja	Nein	Nein
Überwachung der Netzwerkparameter nach andern Kriterien als Bandbreitennutzung	Ja	Nein	Nein
CPU-Last auf dem Rechner, der PRTG ausführt	Niedrig	Höher (je nach Traffic)	Höher (je nach Traffic)
Zusätzlicher Bandbreitenverbrauch durch Überwachung	Gering	Keiner (außer bei Überwachung von Switch-Ports)	Je nach Traffic

Einrichtung der Trafficüberwachung für verschiedene Netzwerkinfrastrukturen

In diesem Abschnitt erfahren Sie, welche Möglichkeiten Sie haben, den Netzwerktraffic zu überwachen, der innerhalb von LANs stattfindet, oder über eine gemeinsame Internetverbindung oder eine Standleitung abgewickelt wird.

Aufgrund der vielfältigen Zusammensetzung der heutzutage eingesetzten Infrastrukturen und der verschiedenen Technologien zur Datenerfassung des PRTG ist es mitunter etwas verzwickt, die richtige Technologie zur Überwachung für Ihr spezifisches Problem zu finden.

Die einfachste Konfiguration besteht darin, den lokalen Traffic eines Computers dadurch zu überwachen, indem man den PRTG direkt auf diesem Computer installiert. Diese Vorgehensweise wird angewandt, um einen einzelnen Computer innerhalb eines LANs oder eines Computers, der per DSL ans Internet angeschlossen ist, zu überwachen.

Überprüfen Sie für andere Netzwerkkonfigurationen anhand der folgenden Tabelle, welche Konfiguration Ihrer Situation und Ihren Anforderungen entspricht, und folgen Sie den jeweils zugehörigen Anweisungen

• **Schritt 1: Wählen Sie Ihre LAN Infrastruktur aus**			
Netzwerk Switch, Router oder anderes Gerät, das SNMP unterstützt	Router mit Netflow-Support	Managed Switch (oder HUB) mit Überwachungs-option	Normaler Switch oder Router

	Technologie: SNMP	Technologie: NETFLOW	Technologie: Packet Sniffing	Technologie: Packet Sniffing
• **Schritt 2: Wählen Sie aus, was Sie überwachen wollen:**				
• Option I: Zentrale LAN-Traffic-Überwachung				
Gesamten Netzwerk Traffic	○	A2	A3	○
Traffic nach PC	B1	B2	B3	○
Traffic nach IP oder Protokoll	○	C2	C3	○
• Option II: Überwachung nur des PCs, auf dem PRTG läuft				
Traffic auf lokalem PC	D1	○	•	D3
Traffic nach IP oder Protokoll	○	○	•	E3
Option III: Überwachung einer gemeinsamen Internetverbindung oder einer geleasten Leitung				
Gesamter geleaster Leitungstraffic	F1	○	○	○
Traffic nach PC, IP oder Protokoll	○	G2	G3	○

A
0: Überwachung des Netzwerktraffics eines einzelnen PCs, der per DSL, Kabel oder Modem mit dem Internet verbunden ist.

- Legen Sie einfach einen neuen »Packet Sniffer« Sensor an und wählen Sie die Netzwerkkarte Ihres PCs während der Installation des neuen Sensors aus. Sie können nun den gesamten Netzwerktraffic überwachen.
- Wenn Sie Information zu speziellen IPs oder Protokollen benötigen, so wählen Sie einen Filter aus, welcher mit dem jeweiligen IP-Port des zu überwachenden Objektes korrespondiert.
- Falls Sie keine Messdaten über einen längeren Zeitraum benötigen, sondern lediglich den momentanen bzw. jüngsten Traffic nach IP oder Protokoll aufgeschlüsselt haben wollen, erstellen Sie einfach einen »Packet Sniffer«-Sensor und aktivieren Sie das »Toplisten-Feature« basierend auf IP oder Protokoll.

A2: Überwachen des gesamten Netzwerktraffics mit NetFlow

- Konfigurieren Sie das NetFlow-Protokoll auf dem Router, damit dieser NetFlow-Datenpakete zum Computer schickt, auf dem PRTG läuft (Lesen Sie bitte auch den dazugehörigen Beitrag unter »Grundlagen«)
- (Kaufen und) Installieren Sie die »Network Connector« Lizenz (funktioniert auch mit einer 30-Tage-Trialversion).
- Konfigurieren Sie einen NetFlow-Kollektor in PRTG
- Erstellen Sie einen neuen NetFlow-Sensor ohne Filterfunktion, um den gesamten Traffic im Netz zu überwachen.
- Hinweis: Wenn Sie mehrere Switches/Router einsetzen, wird bei der Überwachung nur eines Gerätes möglicherweise nicht der gesamte Traffic erfasst.

A3: Überwachen des gesamten Netzwerktraffics über einen »Switch« mit »Monitoring Port«.

- Wenn Sie eine Schaltstelle (»Switch«) verwenden, die über einen »Monitoring Port« bzw. »Port Mirroring« verfügt, können Sie den gesamten Traffic in Ihrem Netzwerk überwachen. Die meisten nicht-verwalteten Switches verfügen nicht über dieses Merkmal, viele der verwalteten Switches indes schon.
- »Port Mirroring« wird auf einem »Switch« eingesetzt, um eine Kopie aller Datenpakete, die an einem Port eines »Switches« registriert werden, an den überwachenden Netzwerkanschluss eines anderen »Switches« zu senden. Normalerweise wird dies bei Netzwerkanwendungen eingesetzt, die den gesamten Netzwerktraffic überwachen müssen, beispielsweise bei Einbrucherkennungssystemen, um Hackerangriffe rechtzeitig zu erkennen. Auf Cisco-Systemen wird das »Port Mirroring« als »SPAN« bezeichnet.
- Übrigens: Sie können ebenso einen altmodischen »Hub« einsetzen. »Hubs« senden alle Netzwerkpakete an alle Anschlüsse, sie sind jedoch deutlich langsamer als »Switches«.
- Konfigurieren Sie die »Switches« derart, dass diese eine Kopie aller Netzwerkdatenpakete an die IP des Gerätes schicken, auf dem der PRTG läuft.
- Erstellen Sie einen neuen »Packet Sniffer«-Sensor ohne irgendeine Filterfunktion, um den gesamten Netzwerktraffic zu überwachen.
- Hinweis: Wenn Sie mehrere »Switches«/»Router« einsetzen, wird bei der Überwachung nur eines Gerätes möglicherweise nicht der gesamte Traffic erfasst.

B1: Überwachen des Netzwerktraffics jedes einzelnen Computers (oder Anschlusses) in einem Netzwerk unter Einsatz eines Switches/Routers, welcher SNMP unterstützt.

- Aktivieren Sie SNMP auf dem »Switch«, »Router« oder einem anderem Gerät; ändern Sie die Sicherheitseinstellungen dahingehend, dass PRTG Zugriff auf das Gerät hat.
- Handelt es sich um einen Windows-Rechner, so installieren Sie die auswählbare SNMP-Sofware von der Windows-CD (Lesen Sie bitte auch den dazugehörigen Abschnitt unter »Grundlagen«).
- Es ist ratsam, sich zu notieren, welcher PC (welches Gerät, welche Leitung etc.) mit welchem Anschluss verbunden ist.
- Starten Sie den »Sensor-hinzufügen«-Assistenten, wählen Sie SNMP aus, geben dann die IP-Adresse und die SNMP-Zugangsdaten des »Routers«/»Switches« ein.
- Überprüfen Sie die Liste im Optionsschaltfeld auf Vollständigkeit derjenigen Ports, die Sie überwachen wollen und beenden Sie den Assistenten.
- Nun erhalten Sie Graphen des Traffic jedes Gerätes, das mit einem der Ports Ihres Gerätes verbunden ist.
- Es empfiehlt sich, jeden Sensor in der Sensorliste einzeln doppelzuklicken, und den Sensornamen mit dem Namen der dazugehörigen Verbindung abzugleichen.
- Wenn Sie mehrere »Switches«/»Router«/Geräte einsetzen, müssen Sie diesen Vorgang für jedes einzelne Gerät wiederholen, bis Sie für jeden Port einen Sensor erstellt haben.

B2: Überwachen des Netzwerktraffics jedes einzelnen Computers (oder Anschlusses) mit NetFlow

- Konfigurieren Sie das NetFlow-Protokoll auf dem Router, damit dieser NetFlow-Datenpakete zu dem Computer schickt, auf welchem PRTG läuft (Lesen Sie bitte auch den dazugehörigen Abschnitt unter »Grundlagen«)
- (Kaufen und) Installieren Sie die Network Connector Lizenz (funktioniert auch mit einer 30-Tage-Trialversion).
- Konfigurieren Sie einen NetFlow-Kollektor in PRTG
- Erstellen Sie einen neuen NetFlow-Sensor für jeden zu überwachenden PC und aktivieren Sie einen Filter für die IP des jeweiligen Gerätes.
- Oder: Falls Sie keine Messdaten über einen längeren Zeitraum benötigen, sondern lediglich den momentanen bzw. jüngsten Traffic nach IP aufgeschlüsselt, erstellen Sie einfach einen NetFlow-Sensor und aktivieren Sie die Option »Topliste« auf Grundlage dieser Kriterien.

- Hinweis: Wenn Sie mehrere »Switches«/»Router« einsetzen, wird bei der Überwachung nur eines Gerätes möglicherweise nicht der gesamte Traffic erfasst.

B3: Überwachen des Netzwerktraffics jedes einzelnen PCs über einen »Switch« mit »Monitoring Port«.

- Siehe A3 für Grundlagen der Überwachung
- Konfigurieren Sie die »Switches« dahingehend, dass diese eine Kopie aller Netzwerkdatenpakete an die IP des Gerätes schicken, auf welchem der PRTG läuft.
- Erstellen Sie einen neuen »Packet Sniffer«-Sensor für jeden zu überwachenden PC und aktivieren Sie einen Filter für die MAC-Adresse oder IP desjenigen Gerätes, welches Sie überwachen wollen.
- Oder: Falls Sie keine Messdaten über einen längeren Zeitraum für jeden einzelnen PC benötigen, sondern lediglich den momentanen bzw. jüngsten Trafficnach IP aufgeschlüsselt haben wollen, erstellen Sie einfach einen »Packet Sniffer«-Sensor und aktivieren Sie die Option »Topliste« auf Basis dieser IP.
- Hinweis: Wenn Sie mehrere »Switches«/»Router« einsetzen, wird bei der Überwachung nur eines Gerätes möglicherweise nicht der gesamte Traffic erfasst.

C2: Überwachen des Netzwerktraffics anhand der IP-Adressen oder des Protokolls mit NetFlow

- Konfigurieren Sie das NetFlow-Protokoll auf dem Router, damit dieser NetFlow-Datenpakete zu dem Computer schickt, auf welchem PRTG läuft (Lesen Sie bitte auch den dazugehörigen Abschnitt unter »Grundlagen«)
- (Kaufen und) Installieren Sie die Network Connector Lizenz (funktioniert auch mit der 30-Tage-Trialversion).
- Konfigurieren Sie einen NetFlow-Kollektor in PRTG
- Erstellen Sie einen neuen NetFlow-Sensor für jede zu überwachende IP und jedes Protokoll und aktivieren Sie einen Filter für die IP oder das Protokoll des jeweiligen Gerätes.
- Oder: Falls Sie keine Messdaten über einen längeren Zeitraum für jeden einzelnen PC benötigen, sondern lediglich den momentanen bzw. jüngsten Traffic nach IP oder Protokoll aufgeschlüsselt, erstellen Sie einfach einen NetFlow-Sensor und aktivieren Sie die Option »Topliste« auf Grundlage von IP oder Protokoll.
- Hinweis: Wenn Sie mehrere »Switches«/»Router« einsetzen, wird bei der Überwachung nur eines Gerätes möglicherweise nicht der gesamte Traffic erfasst.

C3 : Überwachen des Netzwerktraffics anhand der-IP Adressen oder des Protokolls über einen »Switch« mit »Monitoring Port«.

- Siehe A3 für Grundlagen des »Monitoring Ports«
- Konfigurieren Sie die »Switches« derart, dass diese eine Kopie aller Netzwerkdatenpakete an die IP des Gerätes schicken, auf welchem der PRTG läuft.
- Erstellen Sie einen neuen »Packet Sniffer«-Sensor für jede zu überwachende IP oder jedes Protokoll, und aktivieren Sie einen Filter für die jeweilige IP und den jeweiligen Anschluss desjenigen Gerätes, welches Sie überwachen wollen.
- Oder: Falls Sie keine Messdaten über einen längeren Zeitraum für jeden einzelnen PC benötigen, sondern lediglich den momentanen bzw. jüngsten Traffic nach IP oder Protokoll aufgeschlüsselt, erstellen Sie einfach einen „Packet Sniffer«-Sensor und aktivieren Sie die Option »Topliste« auf Grundlage dieser Kriterien.
- Hinweis: Wenn Sie mehrere »Switches«/»Router« einsetzen, wird bei der Überwachung nur eines Gerätes möglicherweise nicht der gesamte Traffic erfasst.

D1: Überwachen des Netzwerktraffics eines PCs, auf dem PRTG läuft, unter Verwendung von SNMP

- Installieren Sie die SNMP-Software von der Windows-CD (Lesen Sie bitte auch den dazugehörigen Abschnitt unter »Grundlagen«).
- Ändern Sie die Sicherheitseinstellungen, um PRTG Zugriff auf das Gerät zu ermöglichen
- Starten Sie den »Sensor-hinzufügen«-Assistenten, wählen Sie SNMP aus und geben Sie dann die IP-Adresse des PC und die SNMP-Zugangsdaten ein.
- Überprüfen Sie die Liste im Optionsschaltfeld auf Vollständigkeit der Anschlüsse (welche in diesem Falle mit den Netzwerkkarten übereinstimmen), die Sie überwachen wollen; beenden Sie den Assistenten.
- Nun erhalten Sie Graphen des Traffics jeder Netzwerkkarte.

D3: Überwachen des Netzwerktraffics eines PCs, auf dem PRTG läuft, unter Verwendung von Packet Sniffing

- Erstellen Sie einen neuen »Packet Sniffer«-Sensor für jede zu überwachende Netzwerkkarte.

E3: Überwachen des Netzwerktraffics eines PCs, auf dem PRTG läuft, unter Verwendung von »Packet Sniffing«

- Erstellen Sie einen neuen »Packet Sniffer«-Sensor für jede IP bzw. jedes Protokoll, sowie für jede zu überwachende Netzwerkkarte und aktivieren Sie einen Filter für die jeweilige IP und den jeweiligen Port desjenigen Gerätes, welches Sie überwachen wollen.
- Oder: Falls Sie keine Messdaten über einen längeren Zeitraum für jede einzelne IP oder jedes Protokoll benötigen, sondern lediglich den momentanen bzw. jüngsten Traffic nach IP oder Protokoll aufgeschlüsselt, erstellen Sie einfach nur einen »Packet Sniffer«-Sensor und aktivieren Sie die Option »Topliste« auf Grundlage dieser Kriterien.

F1: Überwachen des gesamten Netzwerktraffics eines gemeinsam genutzen Internetanschlusses oder einer Standleitung, unter Verwendung eines Switches/Routers, der SNMP unterstützt.

- Aktivieren Sie SNMP auf dem »Switch«/»Router«/Gerät und ändern Sie die Sicherheitseinstellungen, um PRTG Zugriff auf dieses Gerät zu ermöglichen.
- Stellen Sie fest, welchem Port (d.h. welcher Portnummer) die geteilte Verbindung zugeordnet ist.
- Starten Sie den »Sensor-Hinzufügen«-Assistenten, wählen Sie SNMP aus, geben dann die IP-Adresse und die SNMP-Zugangsdaten des »Routers«/»Switches« ein.
- Überprüfen Sie in der Liste des Optionsschaltfeldes den Port, dem die Verbindung zugeordnet ist und beenden Sie den Assistenten.
- Nun erhalten Sie Graphen des Traffics dieser Verbindung.

G2: Überwachen des Netzwerktraffics anhand der IP-Adresse oder des Protokolls eines gemeinsam genutzen Internetanschlusses oder einer Standleitung, unter Verwendung von NetFlow.

- Wie C2, jedoch müssen Sie Filter aktivieren, um LAN-IPs auszuschließen.

G3: Überwachen des Netzwerktraffics anhand der IP-Adresse oder des Protokolls eines gemeinsam genutzen Internetanschlusses oder einer Standleitung, unter Verwendung von »Packet Sniffing«.

- Wie C3, jedoch müssen Sie Filter aktivieren, um LAN-IPs auszuschließen.

Erste Schritte mit dem PRTG Traffic Grapher

Lesen Sie folgenden Abschnitt zu den Grundbegriffen des Programms bitte sorgfältig durch, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des PRTG Traffic Graphers durch ein tieferes Verständnis zu gewährleisten.

Grundbegriffe: Ansichten, Sensoren, Graphen, Diagramme, Tabellen und Kennungen

Machen Sie sich zunächst mit folgenden Begrifflichkeiten vertraut, um das Konzept des PRTG zu verstehen:

Ansichten

Der PRTG bietet mehrere Möglichkeiten, die gesammelte Datenmenge zu betrachten. Wir nennen diese »Ansicht«. Es gibt sechs verschieden »Ansichten«. Sie können zwischen diesen »Ansichten« hin- und herwechseln, und zwar links im Fenster des Hauptmenüs.

- **Daten:** Zeigt die gesammelten Daten eines oder mehrerer Sensoren in Graphen und Tabellen an.
- **Ereignisse:** Zeigt eine Liste der Ereignisse aller Sensoren oder ausgesuchter Sensoren an
- **Sensoren:** Diese Ansicht ist hervorragend dafür geeignet, Ihre ständig wachsende Sensorenliste zu organisieren
- **Layouts:** Hier können Sie Ihre eigenen Layouts für Graphen, Diagramme und Tabellen entwerfen
- **Berichte:** Der PRTG enthält eine leistungsfähige Einheit zur Erstellung von Berichten, ebenso ein System zur Gebührenerfassung
- **Browser:** Hierüber gelangen Sie auf die Browser-Benutzeroberfläche des PTRG

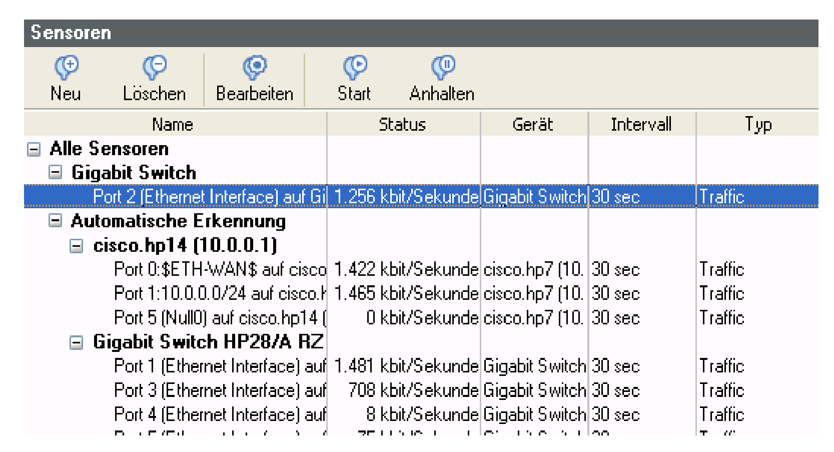


Sensoren

Abhängig von der Methode der Datenerfassung kann ein »Sensor« folgendes sein:

- **Bei SNMP-Trafficsensoren:** Ein Sensor überwacht den ankommenden bzw. ausgehenden Traffic eines Ports eines Gerätes (beispielsweise den Port eines Switches oder einer PC-Netzwerkkarte)
- **Bei anderen SNMP-Sensoren:** Ein Sensor überwacht einen einzigen Parameter (z. B. die Prozessorauslastung oder die Raumtemperatur)
- **Bei** »**Packet Sniffing**«**:** Ein Sensor überwacht den gesamten Traffic, der durch eine oder mehrere Netzwerkarten hindurchfließt. Mehrere Sensoren können die gleiche Netzwerkkarte überwachen, wobei sie sich verschiedener Filtereinstellungen bedienen (z. B. um nur bestimmte IPs oder Protokolle zu überwachen).
- **Bei NetFlow:** Ein Sensor überwacht alle NetFlow-Datenpakete, die an einem NetFlow-Kollektor ankommen. Normalerweise wird auf jedem Switch ein NetFlow-Kollektor installiert. Mehrere Sensoren können den gleichen NetFlow-Kollektor überwachen, wobei sie sich verschiedener Filtereinstellungen bedienen (z. B. um nur bestimmte IPs oder Protokolle zu überwachen).
- **Bei** »**Latenzüberwachung**«: Ein Sensor zeichnet die PING-Zeiten einer ansteuerbaren IP-Adresse auf.

Im Hauptfenster wird die Liste aller Sensoren gezeigt. Jeder Sensor wird mit der aktuellsten Messung, dem Gerät, dem Intervall und dem Traffictyp angezeigt. In Rot bzw. Gelb sind Fehlermeldungen bzw. angehaltene Überwachungsphasen des Sensors angezeigt.

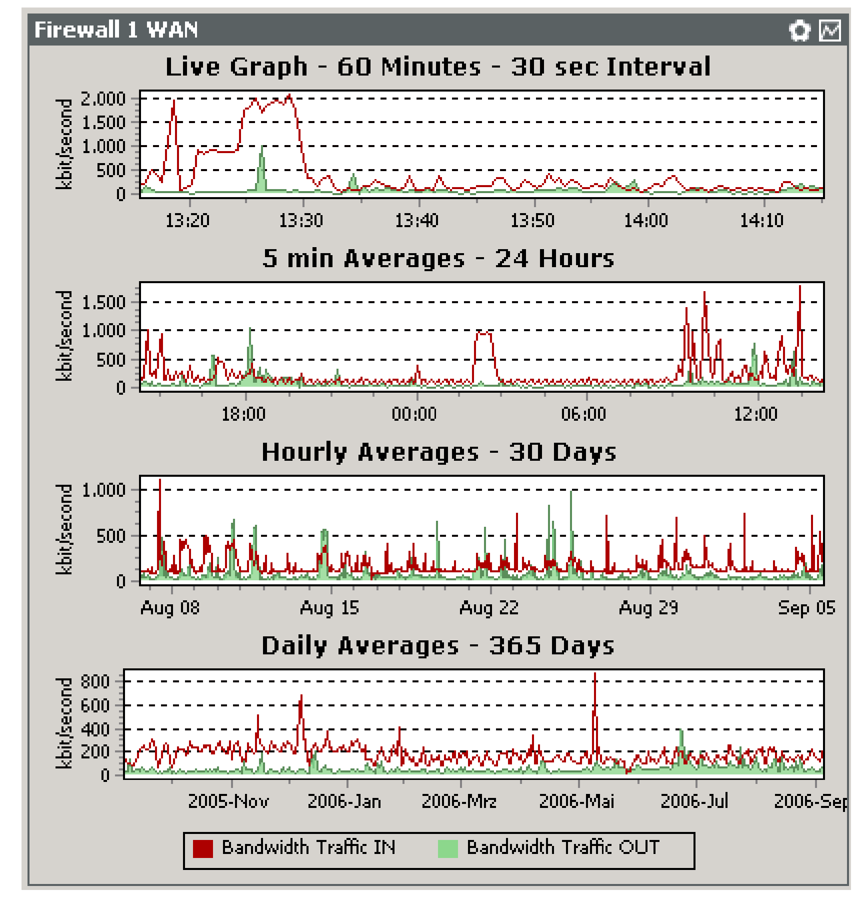


Die Sensoren sind in Gruppen organisiert, wobei deren Anordnung durch »Drag & Drop« angepaßt werden kann.

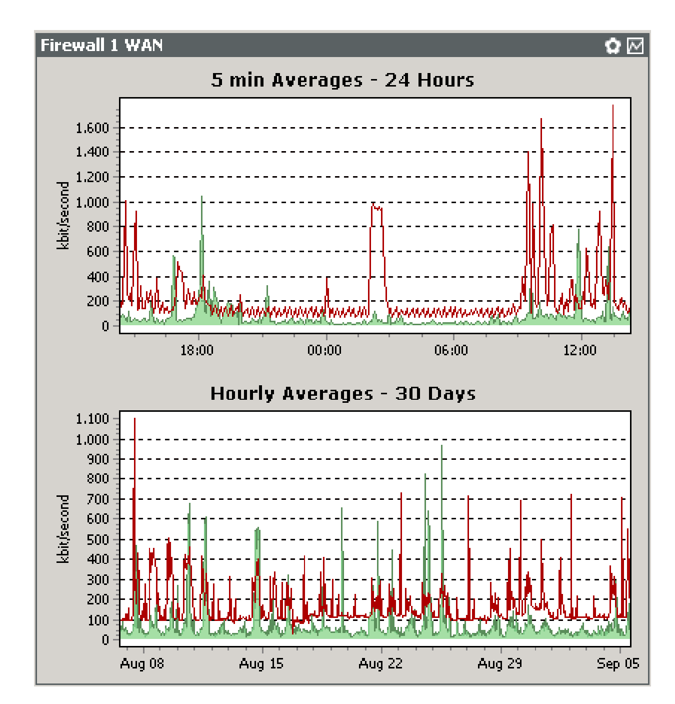
Graphen und Diagramme

Jeder Graph, in welchem die Überwachungsergebnisse eines oder mehrerer Sensoren graphisch darstellt werden, enthält bis zu 4 Diagramme, die vom Anwender ausgewählt werden können.

Dieser Graph zeigt beispielsweise vier Diagramme:

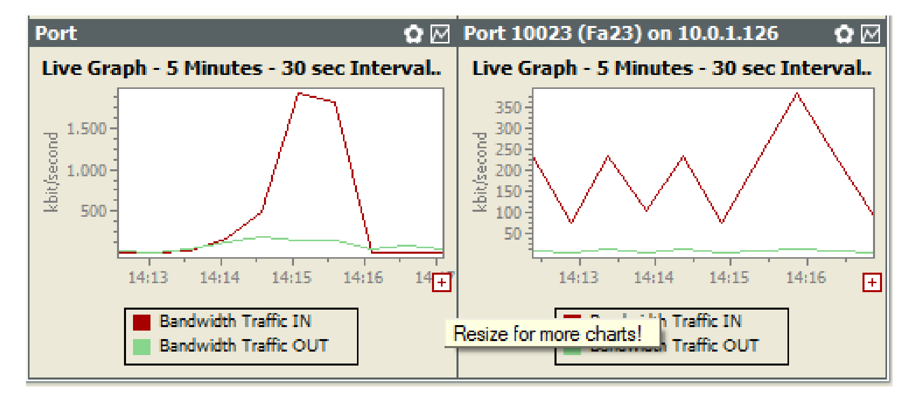


Ebenso können nur zwei oder sogar nur ein Diagramm pro Graph ausgewählt werden.



Der PRTG läßt Kopfzeilen, Fußzeilen, Bildunterschriften oder komplette Diagramme eines Graphen automatisch verschwinden, wenn der verfügbare Bildschirmplatz nicht ausreicht, um die Graphen vollständig anzuzeigen.

In dem Falle erscheint rechts unten ein kleines Pluszeichen:



Tabellen

Neben den Graphen bietet der PRTG Traffic Grapher auch verschiedene Formen von Tabellen an. In diesen Tabellen sind die Überwachungsergebnisse in detaillierten numerischen Spalten aufgearbeitet:

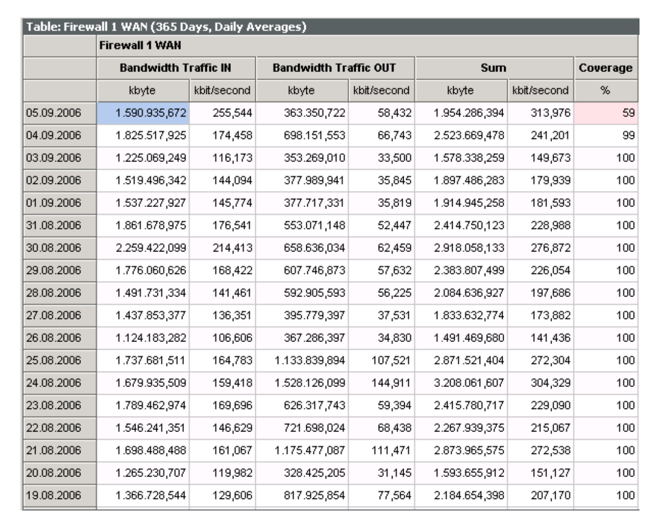
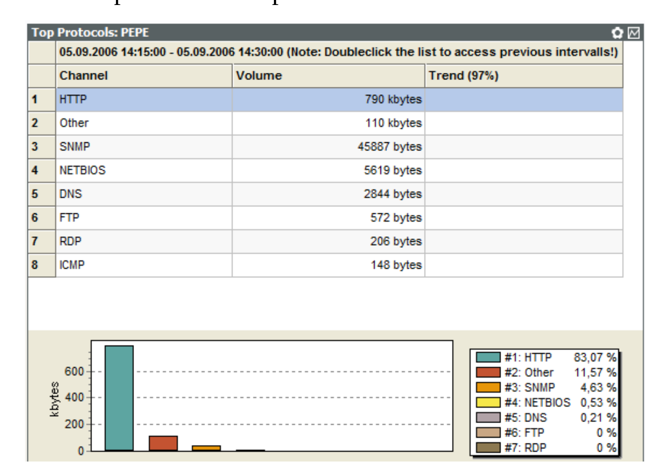


Table: Firewall 1 WAN (365 Days, Daily Averages)

	Firewall 1 WAN						
	Bandwidth Traffic IN		Bandwidth Traffic OUT		Sum		Coverage
	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	%
05.09.2006	1.590.935,672	255,544	363.350,722	58,432	1.954.286,394	313,976	59
04.09.2006	1.825.517,925	174,458	698.151,553	66,743	2.523.669,478	241,201	99
03.09.2006	1.225.069,249	116,173	353.269,010	33,500	1.578.338,259	149,673	100
02.09.2006	1.519.496,342	144,094	377.989,941	35,845	1.897.486,283	179,939	100
01.09.2006	1.537.227,927	145,774	377.717,331	35,819	1.914.945,258	181,593	100
31.08.2006	1.861.678,975	176,541	553.071,148	52,447	2.414.750,123	228,988	100
30.08.2006	2.259.422,099	214,413	658.636,034	62,459	2.918.058,133	276,872	100
29.08.2006	1.776.060,626	168,422	607.746,873	57,632	2.383.807,499	226,054	100
28.08.2006	1.491.731,334	141,461	592.905,593	56,225	2.084.636,927	197,686	100
27.08.2006	1.437.853,377	136,351	395.779,397	37,531	1.833.632,774	173,882	100
26.08.2006	1.124.183,282	106,606	367.286,397	34,830	1.491.469,680	141,436	100
25.08.2006	1.737.681,511	164,783	1.133.839,894	107,521	2.871.521,404	272,304	100
24.08.2006	1.679.935,509	159,418	1.528.126,099	144,911	3.208.061,607	304,329	100
23.08.2006	1.789.462,974	169,696	626.317,743	59,394	2.415.780,717	229,090	100
22.08.2006	1.546.241,351	146,629	721.698,024	68,438	2.267.939,375	215,067	100
21.08.2006	1.698.488,488	161,067	1.175.477,087	111,471	2.873.965,575	272,538	100
20.08.2006	1.265.230,707	119,982	328.425,205	31,145	1.593.655,912	151,127	100
19.08.2006	1.366.728,544	129,606	817.925,854	77,564	2.184.654,398	207,170	100

Bei »Packet Sniffer«- und NetFlow-Sensoren können Sie auch sogenannte »Toplisten« auswählen, in welchen die am häufigsten vorkommenden Protokolle, Verbindungen etc. aufgelistet sind. Für jeden Sensor können Sie überdies zusätzliche kundenspezifische »Toplisten« erstellen.



Top Protocols: PEPE

05.09.2006 14:15:00 - 05.09.2006 14:30:00 (Note: Doubleclick the list to access previous intervalls!)

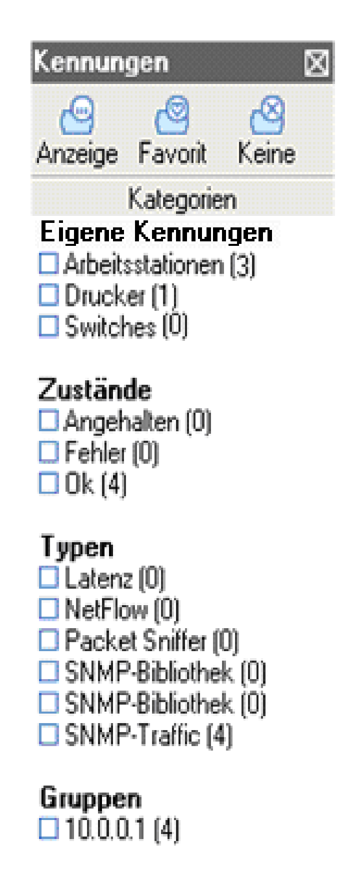
	Channel	Volume	Trend (97%)
1	HTTP	790 kbytes	
2	Other	110 kbytes	
3	SNMP	45887 bytes	
4	NETBIOS	5619 bytes	
5	DNS	2844 bytes	
6	FTP	572 bytes	
7	RDP	206 bytes	
8	ICMP	148 bytes	

»Kennungen«

Bei einer »Kennung« handelt es sich um ein Schlüsselwort oder eine Umschreibung, welche zur Klassifizierung mit einem bestimmten Sensor assoziiert ist. Solche »Kennungen« sind besonders bei größeren Mengen an Sensoren ausgesprochen hilfreich.

Neben der Zusammenfassung der Sensoren in Gruppen stellt die Methode, »Kennungen« zu vergeben, eine zweite Möglichkeit dar, Ihre Sensoren zu klassifizieren. Sie können Ihre Sensoren in der Sensorliste z.B. nach Geräteart gruppieren (Switch 1, 2 usw.)

Nun könnten Sie die Kennung »Drucker« allen Switch-Anschlüssen zuordnen, die mit Druckern verbunden sind. Wenn Sie dann in Ihrer Kennungsliste »Drucker« auswählen, präsentiert Ihnen der PRTG nur die Sensoren, die mit einer »Drucker«-Kennung versehen sind.



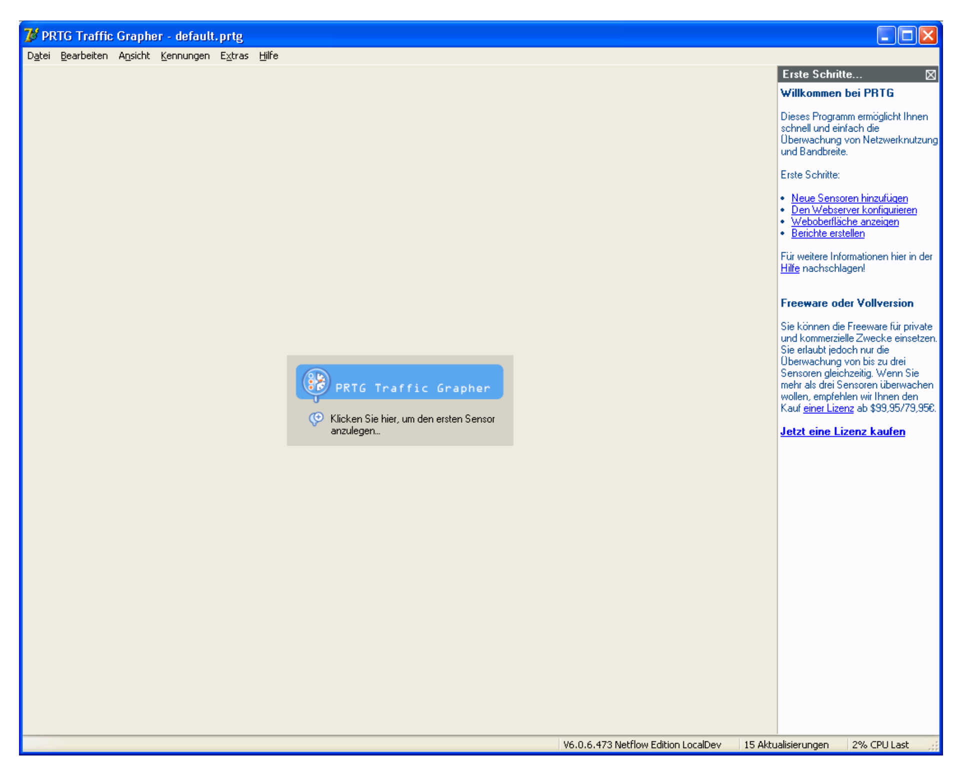
»Kennungen« werden sowohl vom Anwender erstellt (wobei Sie eine beliebige Anzahl von »Kennungen« für einen oder mehrere Sensoren eingeben können) als auch vom PRTG selbst (beispielsweise die Kennung »OK« für einen gut funktionierenden Sensor, oder »Fehler« für einen Sensor, der eine Fehlermeldung anzeigt).

Die Methode, »Kennungen« zu vergeben, gestattet es dem Anwender, vielfältige »Suchpfade« für bestimmte Informationen zu nutzen, die überdies mit wenig Planungs- und Arbeitsaufwand verändert werden können.

Im Hauptfenster klicken Sie auf »**Anzeige**« oberhalb der »Kennungsliste«, um die Sortierung der Kennungen zu verändern. Die »**Favorit**«-Taste ermöglicht die Speicherung der aktuellen Kennungskombination als Favorit. Mit der »**Keine**«-Taste werden alle Filter deaktiviert, und alle Sensoren erscheinen wieder.

Erstes Arbeiten mit dem PRTG

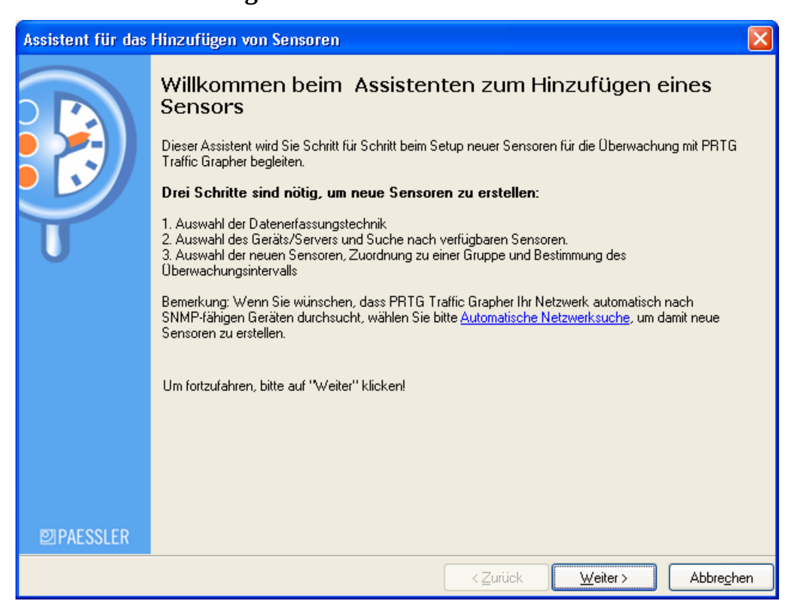
Nach der Erstinstallation erscheint folgendes Fenster:



Drücken Sie nun die Taste in der Mitte der Seite, um den »Sensor Hinzufügen«-Assistenten zu starten. Mit Hilfe dieses Assistenten können Sie Ihren ersten Sensor für die Überwachung erstellen.

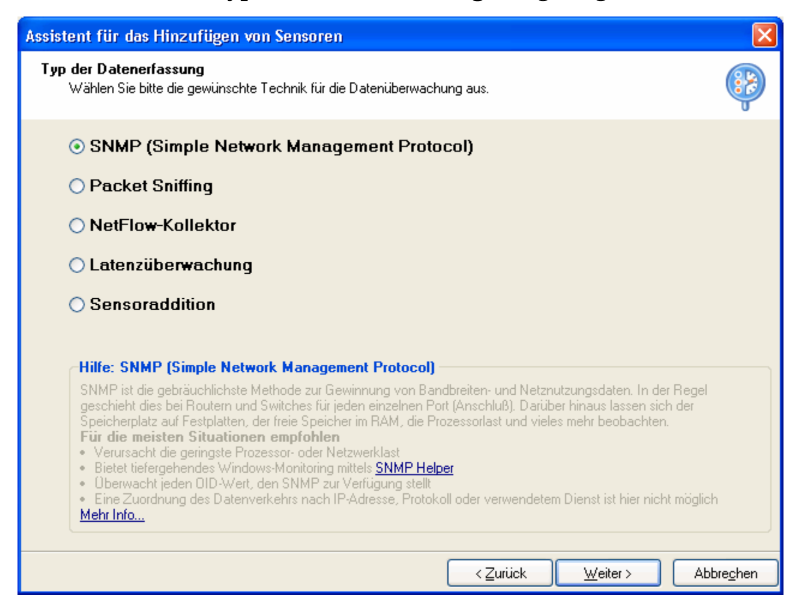
Hinzufügen neuer Sensoren mit dem »Sensor – hinzufügen«-Assistent

Das Erstellen neuer Sensoren im PRTG Traffic Grapher ist sehr einfach. Betätigen Sie die **Taste »Hier für den ersten Sensor klicken**«, und es erscheint das Fenster des »**Sensor-hinzufügen«**-Assistenten.



Der Assistent führt Sie nun durch die Erstellung neuer Sensoren für die Überwachung.

Wenn Sie die Information der Startseite gelesen haben, drücken Sie bitte »**Weiter**«, um zum Fenster »**Typ der Datenerfassung**« zu gelangen.



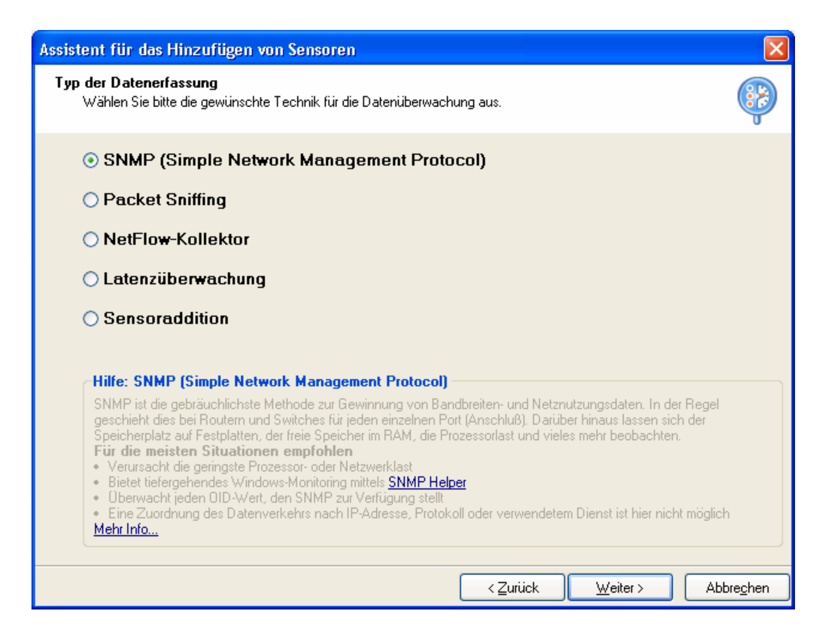
In diesem Fenster wählen Sie den von Ihnen gewünschten Sensortyp für die Überwachung aus:

- SNMP
- Packet Sniffing
- NetFlow-Kollektor
- Latenzüberwachung
- Sensoraddition

Die fünf verschiedenen Typen werden an anderer Stelle in diesem Handbuch ausführlicher erklärt.

Für unser Beispiel erstellen wir einen SNMP-Sensor, da es sich hierbei auch um den am häufigsten verwendeten Sensortyp handelt.

Wählen Sie bitte »**SNMP**« aus und klicken dann »**Weiter**«.

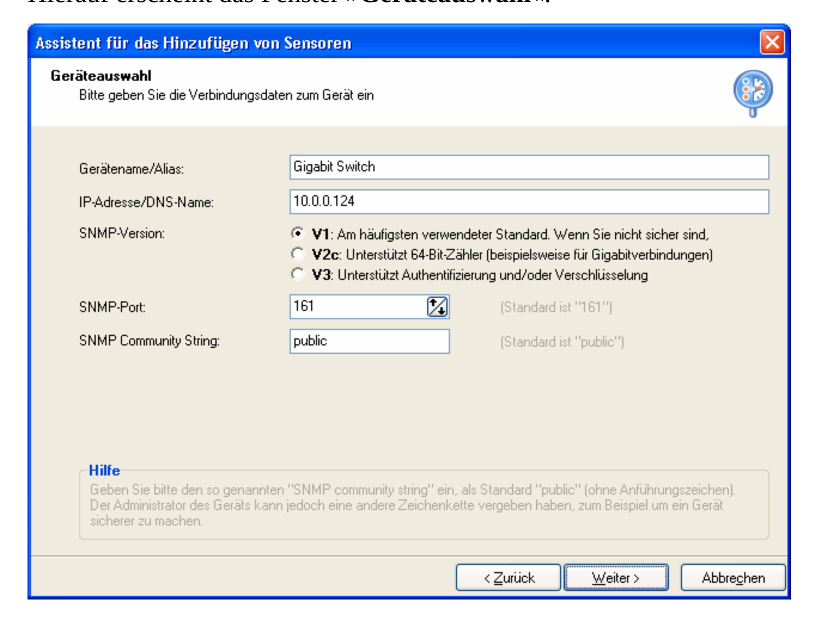


In diesem Fenster können Sie nun auswählen, welche Art SNMP-Sensor Sie überwachen wollen.

- **Standard-Trafficsensor**
- **SNMP Helpersensor**
- **Aus OID /MIB-Bibliothek**
- **Benutzerdefinierter SNMP-Sensor**
- **Gerätevorlage**

Für dieses Beispiel erstellen wir **einen »Standard-Trafficsensor**« (Sie benötigen ein kompatibles Gerät in Ihrem Netzwerk). Wählen Sie also den entsprechenden Sensor aus und klicken Sie »**Weiter**«.

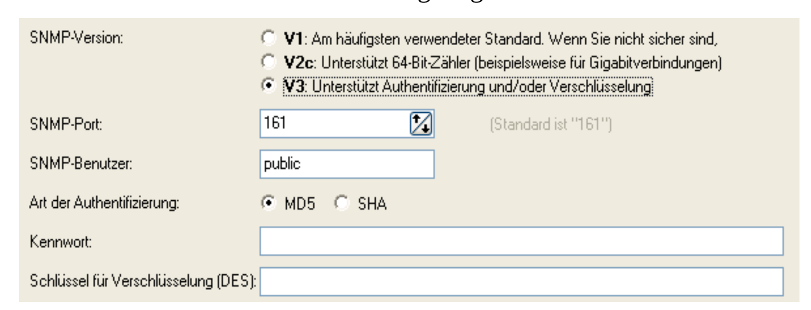
Hierauf erscheint das Fenster »**Geräteauswahl**«.



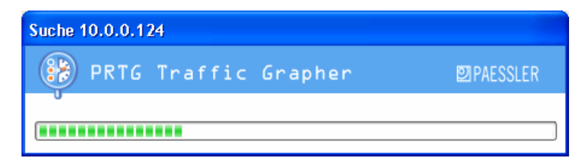
Hier müssen Sie nun einen **Gerätenamen/Alias** für den zu erstellenden Sensor eingeben. Als nächstes geben Sie dann die **IP-Adresse** oder den **DNS-Namen** des zu überwachenden Gerätes ein.

Wenn Sie SNMP-Version 1 oder Version 2c verwenden wollen, müssen Sie möglicherweise auch ein Update des **»SNMP Community Strings**« und des »**SNMP-Ports**« durchführen. Normalerweise genügt es vollauf, die Voreinstellungen beizubehalten (»public« für den SNMP community string und »161« für den SNMP-Port). Falls hierüber Unklarheit herrscht, wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

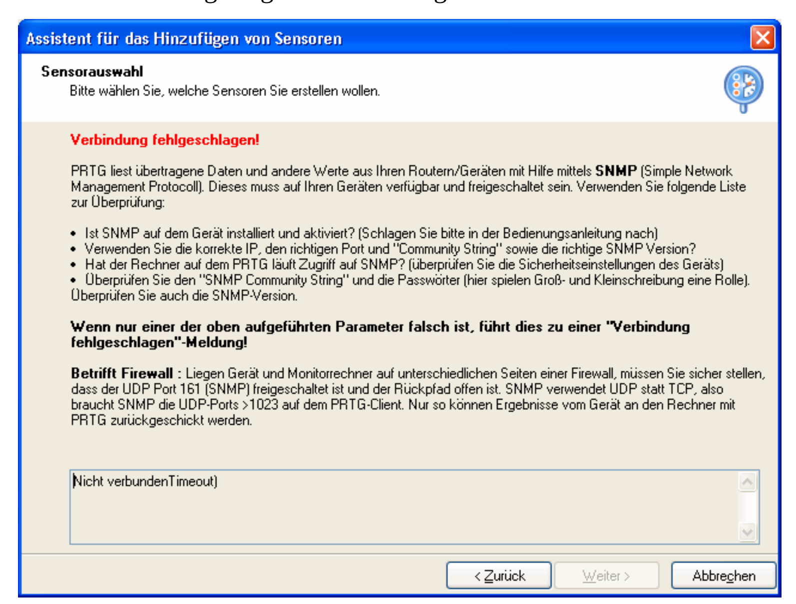
Wenn Sie SNMP-Version 3 verwenden, müssen Sie den »**SNMP-Benutzer**«, den Zugangscode (»**Art der Authentifizierung**« und »**Kennwort**«) sowie den »**Schlüssel**« zur Datenverschlüsselung eingeben.



Klicken Sie wiederum auf »**Weiter**«. Der PRTG Traffic Grapher versucht nun erstmals, das Gerät zu kontaktieren.



Sollte keine Verbindung zustande kommen, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Folgen Sie dann bitte sorgfältig den Anweisungen im nächsten Fenster!



Die häufigsten Gründe für Verbindungsprobleme sind fehlerhaft eingegebene IP-Adressen, SNMP-Ports oder »Community strings« - sie lösen immer die Meldung

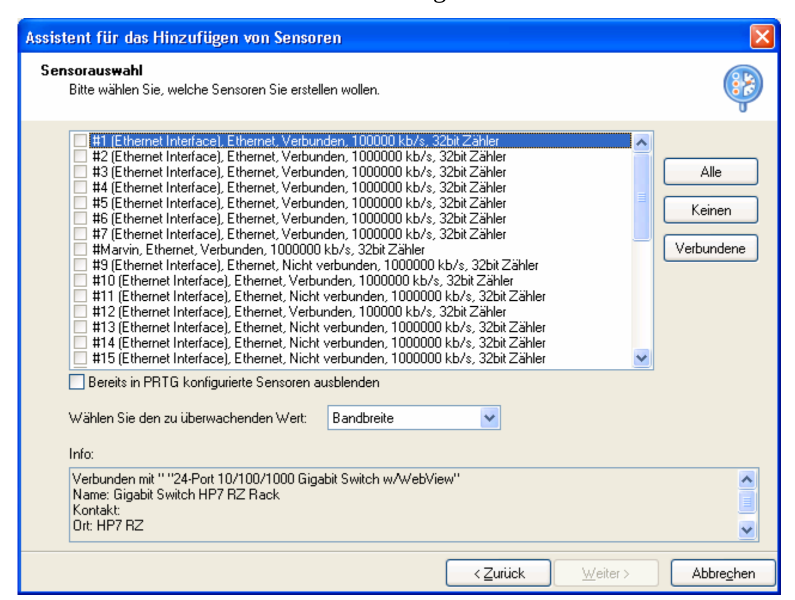
»Nicht verbunden « aus. Am zweithäufigsten werden Fehlermeldungen bei der Verbindung durch Firewalls ausgelöst, die den UDP-Traffic blockieren.

Wenn Sie eine SNMP-Version auswählen, die von dem zu überwachenden Server oder Gerät nicht unterstützt wird, lösen diese ebenfalls eine Fehlermeldung aus.

Bedauerlicherweise werden Sie in diesen Fehlermeldungen nicht explizit darauf hingewiesen, dass es sich um eine nicht-kompatible SNMP-Version handelt (die Meldung lautet zumeist »Verbindung fehlgeschlagen«, »cannot connect«, o.ä.) Bei Falscheingabe des »Community strings«, Nutzernamens oder Kennwortes geschieht das Gleiche.

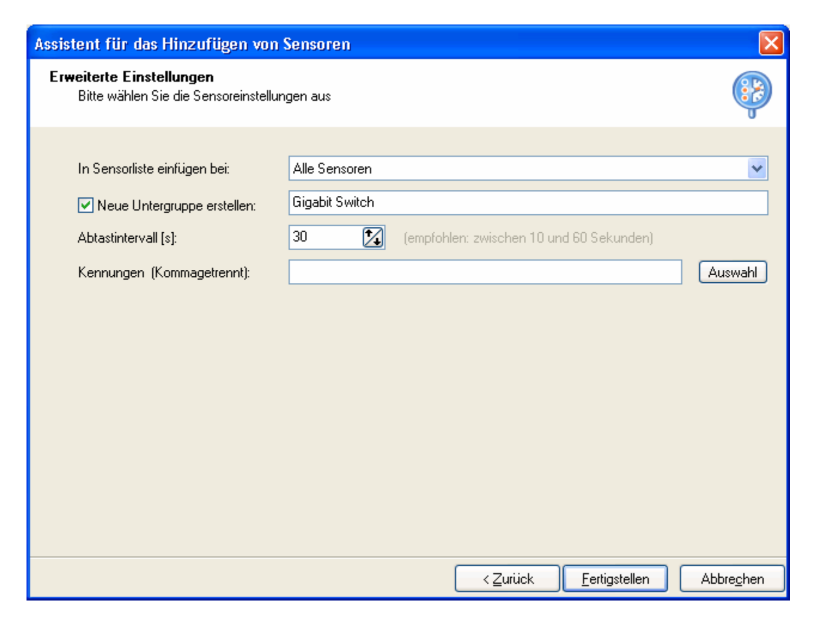
Bei Zustandekommen einer Verbindung sehen Sie nun **die »Sensorauswahl**«.





In der Liste werden Ihnen nun all diejenigen »Ports« bzw. Anschlüsse gezeigt, die der PRTG gefunden hat und die zur Überwachung zur Verfügung stehen. Kreuzen Sie nun mit Hilfe der Maus einen oder mehrere Einträge an, die der PRTG Traffic Grapher überwachen soll, oder nutzen Sie die Kurzbefehle »**Alle**«, »**Keinen**« und »**Verbundene**« zur Auswahl. Wenn Sie das **Optionsschaltfeld »Ports mit bereits vorhandenen Sensoren ausblenden**« anwählen, werden automatisch alle bereits mit einem Sensor ausgestatteten »Ports« aus der Liste entfernt. Dadurch verhindern Sie eine versehentliche Doppelüberwachung.

Im unteren Bereich des Fensters können Sie auswählen, ob Sie die »**Bandbreite**« überwachen wollen, die Anzahl der »**Unicast-Pakete**«, »**Non-Unicast-Pakete**«, oder »**Fehler**«. Drücken Sie dann »**Weiter**«, um zum Menüfenster »**Erweiterte Einstellungen**« zu gelangen.



Wählen Sie aus der Sensorliste eine Gruppe aus, der Sie den neuen Sensor hinzufügen möchten. Sie haben auch die Möglichkeit, eine neue Untergruppe anzulegen.

Wählen Sie einen Gruppennamen aus, der Ihnen die Organisation Ihrer Sensoren erleichtert (z.B. »Firewall« oder »LAN«). Legen Sie auch das gewünschte Überwachungsintervall in Sekunden an. Normalerweise sind 30-Sekunden-Intervalle völlig ausreichend.

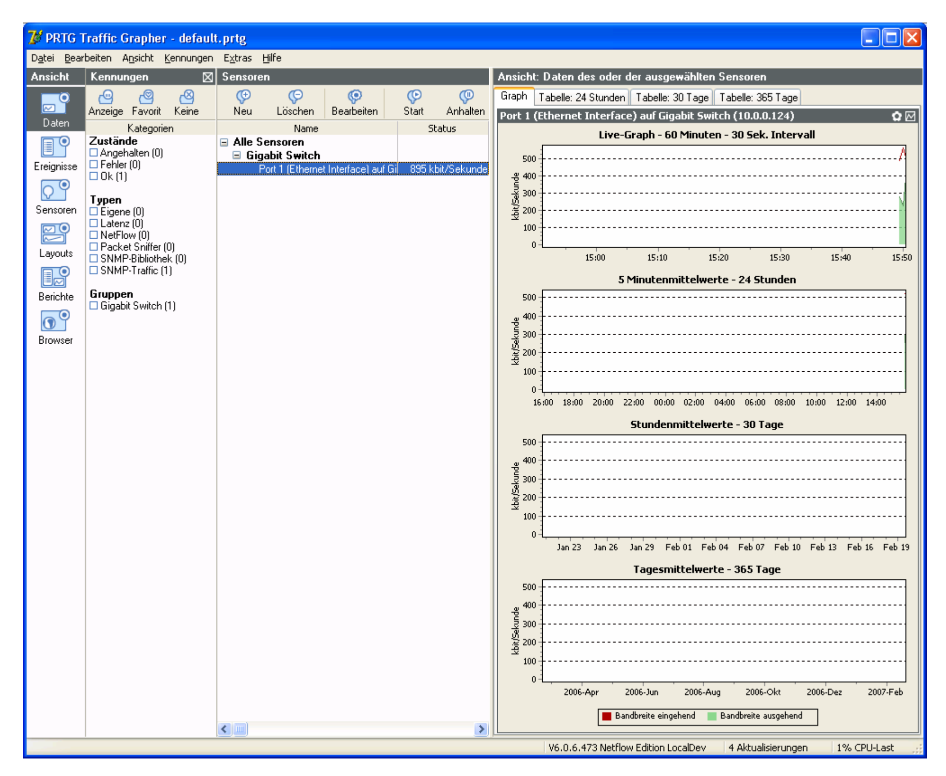
Hinweis: Kleinere Intervalle haben eine höhere Netzwerkbelastung zur Folge, geben aber auch einen aktuelleren Überblick der Überwachungsdaten. Längere Intervalle beanspruchen das Netzwerk weniger, die gemessenen Daten entsprechen indes auch eher einem Mittelwert.

Zuguterletzt können Sie den neuen Sensoren die bereits besprochenen »**Kennungen**« zuordnen, um Ihnen die spätere Kategorisierung Ihrer Sensoren zu erleichtern. Eine »**Kennung**« kann aus einem oder mehreren Worten bestehen, z. B. »Drucker, »1. Stock«, »2.Stock«, »ausgelagertes Büro«, »Datencenter 1, 2 « etc. Trennen Sie die »Kennungen« bitte mit Kommas voneinander ab.

Nach Abschluss Ihrer persönlichen Einstellungen klicken Sie »**Fertigstellen**«, der PRTG Traffic Grapher beginnt nun nach ein paar Sekunden, Ihre neu eingestellten Sensoren zu überwachen.

Das Fenster des Hauptmenüs

Sobald Sie einen oder mehrere Sensoren erstellt haben, erscheint folgende Darstellung im Hauptfenster:



Von links nach rechts ist das Hauptfenster in vier Abschnitte aufgeteilt:

- Ansicht
- Kennungen
- Sensoren
- Daten der ausgewählten Sensoren

Ganz links können Sie aus den sechs verschiedenen angebotenen »Ansichten«, bzw. Views des PRTG auswählen. In der Sensorliste können Sie einen, mehrere (drücken Sie gleichzeitig die Steuerung(Strg)- und/oder Umschalt-Taste während der Auswahl) oder Gruppen von Sensoren anwählen.

Doppelklicken Sie einen Sensor, um diesen einzeln aufzubereiten. Sie können auch diverse, kontextabhängige Pop-up-Menüs aufrufen, indem Sie die rechte Maustaste betätigen.

Im nächsten Abschnitt erhalten Sie einen noch ausführlicheren Einblick in die Arbeitsweise des PRTG Traffic Graphers.

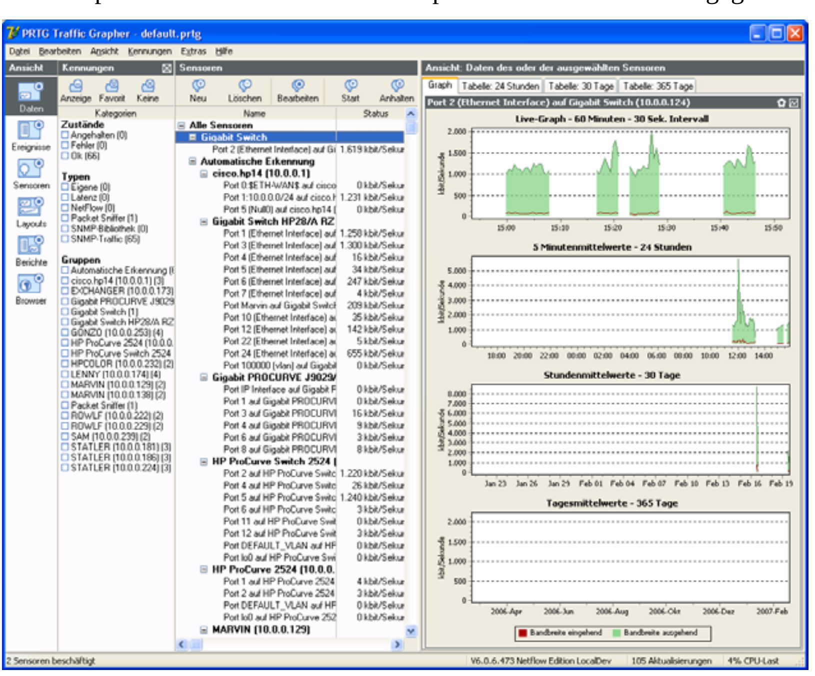
Die Windows-Benutzeroberfläche

Ansteuern von Ansichten, Sensoren, Graphen und Kennungen

In diesem Abschnitt erfahren Sie alles über den richtigen Umgang mit »Ansichten«, »Sensoren«, »Graphen«, »Tabellen« und »Kennungen«. Sollten Ihnen diese Begriffe noch nicht geläufig sein, schlagen Sie bitte im Abschnitt »Grundlagen« nach.

Das Hauptfenster des PRTG

Das Hauptfenster des PRTG Traffic Graphers ist in vier Bereiche gegliedert:



Ganz links befindet sich das Feld, in welchem zwischen den verschiedenen »**Ansichten**« ausgewählt werden kann. Daneben befindet sich Feld mit der »**Kennungsliste**«. In der Mitte dann das Feld, in welchem die Sensorliste angezeigt wird, ganz rechts findet sich das Feld mit den Überwachungsdaten.

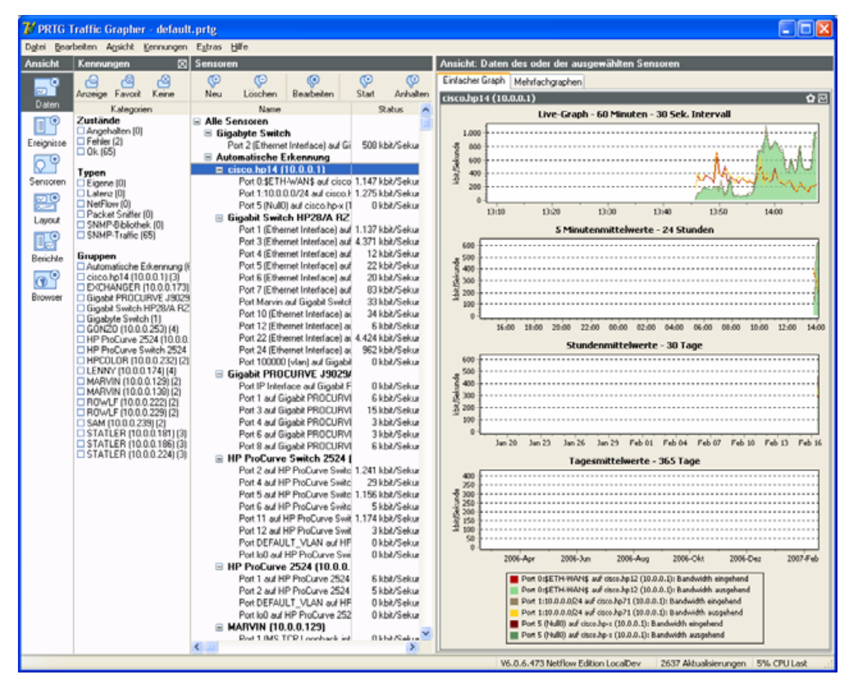
Ansichten

Sie können aus sechs verschieden »**Ansichten**« auswählen, indem Sie auf die dazugehörigen Symbole klicken:



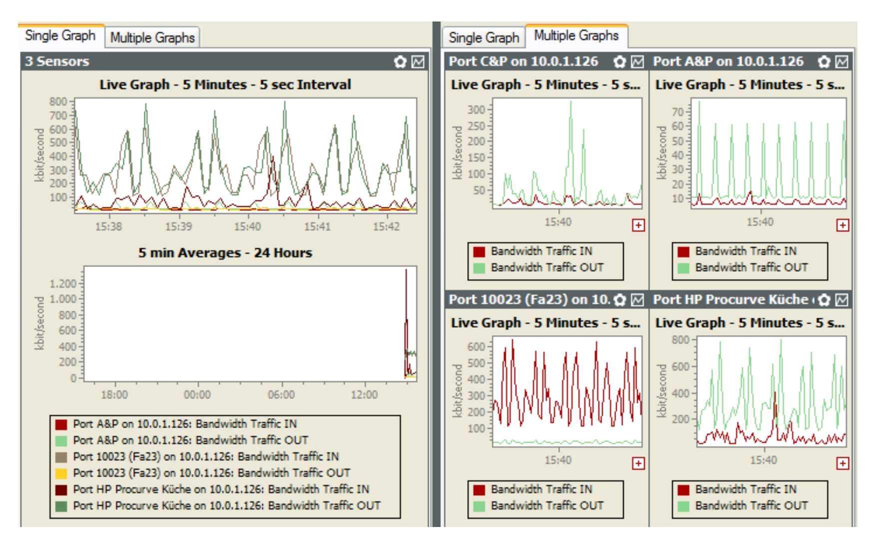
Die Ansicht »Daten«

In dieser Ansicht wird die gesammelte Datenmenge eines oder mehrerer Sensoren in einem Graph dargestellt.

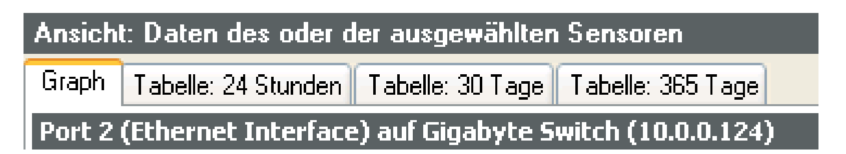


Um die Daten mehrerer Sensoren darzustellen, wählen Sie diese einfach in der Sensorliste aus. Halten Sie hierfür während der Auswahl die Strg-Taste gedrückt, um nicht-zusammenhängende Sensoren auszuwählen, oder halten Sie die Umschalt-Taste gedrückt, um zusammenhängende Sensoren gleichzeitig auszuwählen. Sie können auch eine Gruppe auswählen.

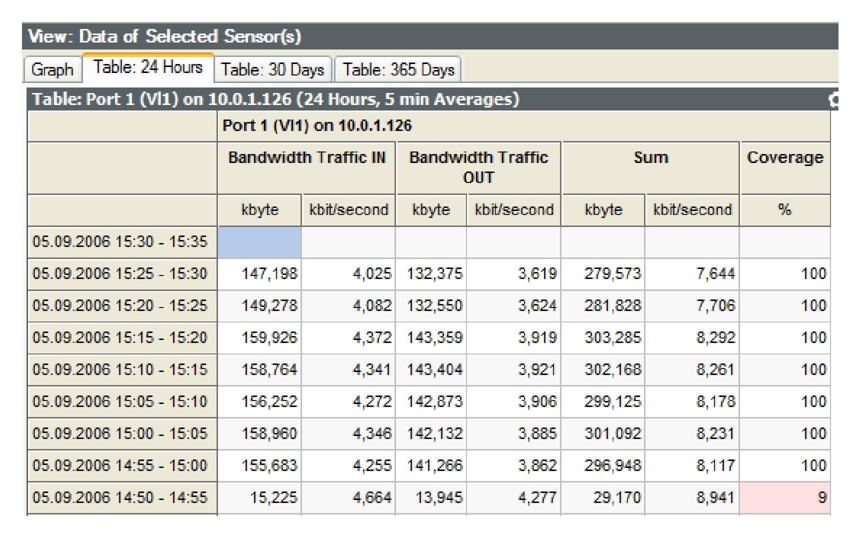
Wenn Sie eine Gruppe oder mehr als einen Sensor ausgewählt haben, können Sie diese entweder in einem Einzelgraph (die Daten aller Sensoren werden in einer Grafik dargestellt, siehe linke Seite der folgenden Abbildung) oder in einem Mehrfachgraph darstellen lassen (jeweils ein Diagramm für jeden Sensor, siehe rechte Seite der folgenden Abbildung).



Wenn Sie nur einen Sensor ausgewählt haben, können Sie zusätzlich zum Graph noch aus drei weiteren Datentabellen auswählen:



Diese Datentabellen beinhalten die Daten der letzten 24 bzw. 48 Stunden, der letzten 30 Tage oder der letzten 365 Tage (diese Zeiteinheiten können in den Optionen verändert werden).



View: Data of Selected Sensor(s)

Graph | Table: 24 Hours | Table: 30 Days | Table: 365 Days

Table: Port 1 (Vl1) on 10.0.1.126 (24 Hours, 5 min Averages)

	Port 1 (Vl1) on 10.0.1.126						
	Bandwidth Traffic IN		Bandwidth Traffic OUT		Sum		Coverage
	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	%
05.09.2006 15:30 - 15:35							
05.09.2006 15:25 - 15:30	147,198	4,025	132,375	3,619	279,573	7,644	100
05.09.2006 15:20 - 15:25	149,278	4,082	132,550	3,624	281,828	7,706	100
05.09.2006 15:15 - 15:20	159,926	4,372	143,359	3,919	303,285	8,292	100
05.09.2006 15:10 - 15:15	158,764	4,341	143,404	3,921	302,168	8,261	100
05.09.2006 15:05 - 15:10	156,252	4,272	142,873	3,906	299,125	8,178	100
05.09.2006 15:00 - 15:05	158,960	4,346	142,132	3,885	301,092	8,231	100
05.09.2006 14:55 - 15:00	155,683	4,255	141,266	3,862	296,948	8,117	100
05.09.2006 14:50 - 14:55	15,225	4,664	13,945	4,277	29,170	8,941	9

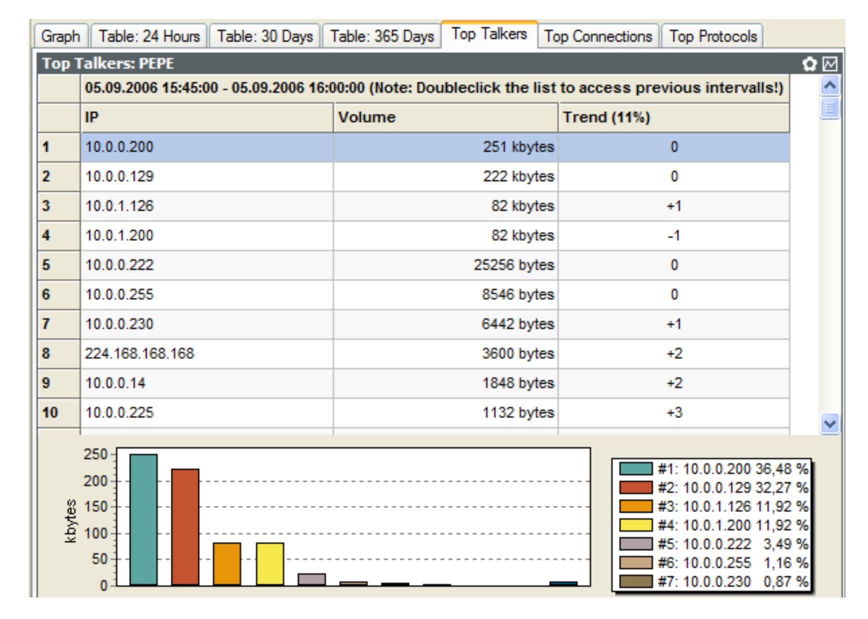
Achten Sie bitte auf das ganz rechte Feld »Erfassung«: Anhand dieses Wertes können Sie feststellen, ob die Überwachung ohne Unterbrechung vonstatten ging, bzw. ob die gesamte Zeitspanne »abgedeckt« wurde.

Wenn also die Überwachung des PRTG für beispielsweise 15 Minuten pro Stunde unterbrochen ist, so ergibt sich für die restlichen, überwachten 45 Minuten ein Erfassungswert von 75%.

Der Erfassungswert sollte dementsprechend immer 100% bzw. fast 100% betragen, um vollständige und zuverlässige Überwachungsergebnisse zu erzielen.

Sollte dieser der Erfassungswert weniger als 100% betragen, obwohl der PRTG ununterbrochen in Betrieb war, so liegt in der Regel ein technisches Problem am überwachten Sensor vor. Der PRTG war also nicht in der Lage, all die notwendigen Daten zu sammeln, um den Traffic über diesen Zeitraum zu berechnen. Zumeist liegt dies am Netzwerk selbst (z.B. Datenpaketverlust, Verbindungsschwierigkeiten) oder an Geräteproblemen (einige Geräte beschränken beispielsweise die Anzahl der SNMP-Anfragen pro Minute; werden diese also zu häufig abgefragt, bleibt automatisch eine bestimmte Anzahl von Anfragen unbeantwortet).

Für PacketSniffer- und NetFlow-Sensoren stehen ebenfalls »Reiter«, bzw »Tabs« für die sog. »Toplisten« zur Verfügung (also z.B. Listen der am häufigsten vorkommenden Protokolle, sog. »Top Protocols«, oder der am häufigsten genutzen Verbindungen, sog. »Top Connections« etc.) Für jeden einzelnen Sensor können zusätzliche eigene »Toplisten« erstellt werden.



	IP	Volume	Trend (11%)
1	10.0.0.200	251 kbytes	0
2	10.0.0.129	222 kbytes	0
3	10.0.1.126	82 kbytes	+1
4	10.0.1.200	82 kbytes	-1
5	10.0.0.222	25256 bytes	0
6	10.0.0.255	8546 bytes	0
7	10.0.0.230	6442 bytes	+1
8	224.168.168.168	3600 bytes	+2
9	10.0.0.14	1848 bytes	+2
10	10.0.0.225	1132 bytes	+3

Die »Toplisten« können anhand der Absender- oder Ziel-IP, des »Ports« oder anderer Parameter berechnet werden.

Für die den »Toplisten« zugrunde liegenden Werte (z.B. Absender-IP) erscheinen in den Listen mehrere Spalten. Der PRTG versucht, die IP-Adressen nach Möglichkeit nach DNS-Namen aufzuschlüsseln. In Klammern angezeigte IP-Adressen konnten entsprechend nicht nach Ihrer DNS aufgelöst werden.

Die Spalte »**Trend**« zeigt einen Wert an, der auf folgende Weise errechnet wird: Die aktuelle Position auf der »Topliste« wird von der Position der »Topliste« des vorhergehenden Intervalls abgezogen. Entspricht der sich daraus ergebende Wert z. B. Null (0), so bedeutet dies keine Veränderung im Vergleich zum vorherigen Intervall. Entspricht der Wert z.B. +5, so hat sich der betreffende Eintrag um fünf Positionen verbessert. Der PRTG unterlegt große Schwankungen in der Positionsliste mit verschiedenen Rotabstufungen, um diese leicht erkennbar zu machen.

Das Kuchen- oder Balkendiagramm (wählen Sie den jeweiligen Typ im Dialogfeld »**Ansicht|Farben & Design**«) stellt immer das Trafficaufkommen der obersten 10 Einträge auf der »**Topliste**« dar.

Die Ansicht »Ereignisse«

Der PRTG vermerkt immer dann ein »Ereignis«, wenn ein Sensor eine Fehlermeldung anzeigt und dann wieder verfügbar wird, oder wenn eine Standardmeldung ausgelöst wird. Diese »Ereignisse« können in der »Ereignis«-Ansicht eingesehen werden:

View: Events

Time	Kind	Sensor	Message
05.09.2006 15:56:40	Error	Port A&P on 10.0.1.126	Error Notification: UP
05.09.2006 15:56:20	Error	Port A&P on 10.0.1.126	Error Notification: DOWN, Unknown user name
05.09.2006 15:56:15	Error	Port A&P on 10.0.1.126	Error Notification: UP
05.09.2006 15:55:46	Error	Port A&P on 10.0.1.126	Error Notification: DOWN, Unknown user name
05.09.2006 15:50:48	Error	PEPE	Error Notification: DOWN,
05.09.2006 14:54:34	Error	<deleted>	Error Notification: DOWN, No such instance
05.09.2006 13:50:08	Error	<deleted>	Error Notification: DOWN, No such instance
24.08.2006 17:03:36	Error	<deleted>	Error Notification: DOWN, No such instance

Wenn Sie alle »Ereignisse« aller Sensoren einsehen wollen, müssen Sie in der Ansicht »**Ereignisse**« aus der Sensorliste die Auswahl »**Alle Sensoren**« anklicken.

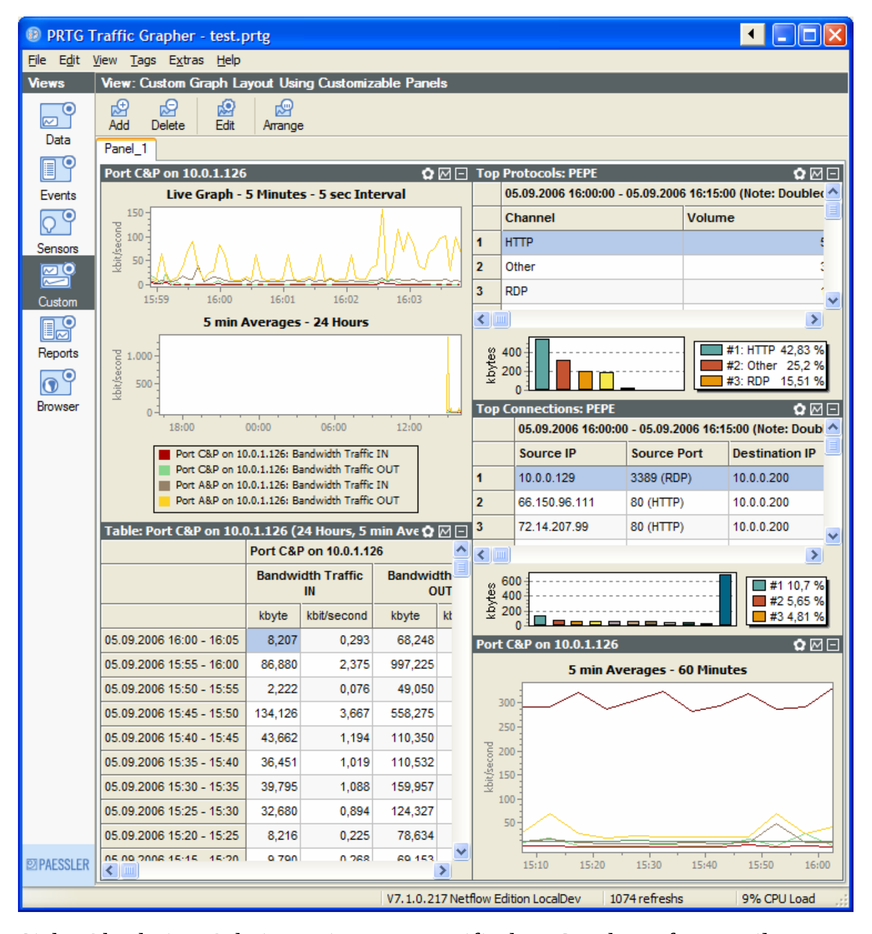
Indem Sie eine Sensorgruppe oder einen einzelnen Sensor auswählen, können Sie die entsprechenden »Ereignisse« derselben einsehen.

Die Ansicht »Sensoren«

Lediglich die Liste der Sensoren erscheint in dieser Ansicht, gänzlich ohne Schaubilder oder Tabellen (was sich bei großen Systemen nur negativ auf die Darstellungsgeschwindigkeit auswirken würde). Diese Ansicht eignet sich am Besten für die Verwaltung, Neueinrichtung oder Umgruppierung Ihrer Sensoren.

Die Ansicht »Layouts«

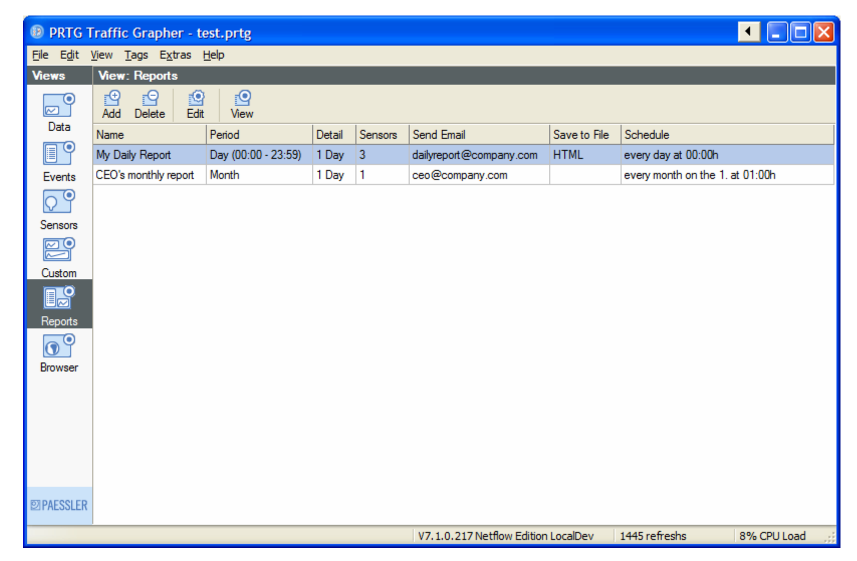
In der »Datenansicht« werden die Schaubilder automatisch vom PRTG angeordnet. Die »Layoutansicht« ermöglicht Ihnen die Erstellung eines eigenen Layouts der Graphen und Tabellen. Legen Sie sich Datentabellen und Graphen verschiedenster Sensoren Ihren Ansprüchen gemäß an, um möglichst viel Information auf übersichtliche Art und Weise zu erhalten.



Siehe Abschnitt »Arbeiten mit nutzerspezifischen Graphen« für Details.

Die Ansicht »Berichte«

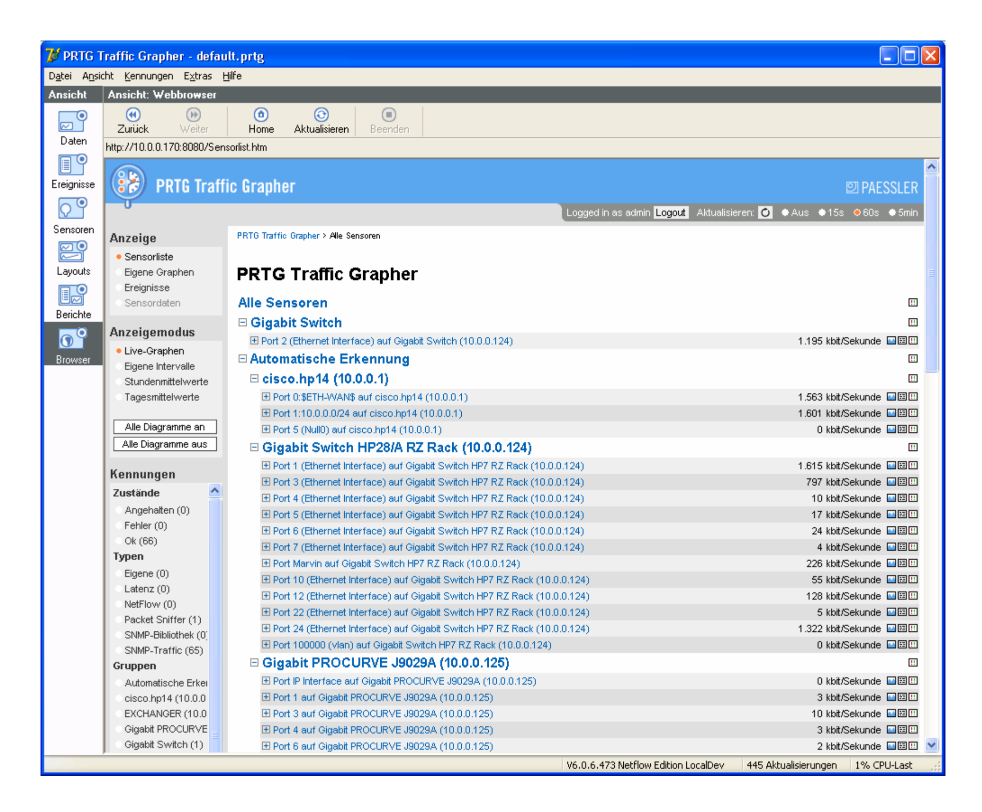
Die Zahl der Berichte, welche der PRTG anhand der gesammelten Daten erstellt, ist frei festlegbar. Diese können sowohl automatisch (z.B. täglich oder monatlich) generiert werden, als auch nach Aufforderung in der Ansicht »**Berichte**«.



Siehe Abschnitt »Erstellen von Berichten« für Details

Die Ansicht »Browser«

In dieser Ansicht gelangen Sie auf die Browser-Benutzeroberfläche des PRTG. Der Umgang mit derselben unterscheidet sich nicht von der gewohnten Oberfläche des Internet Explorers.

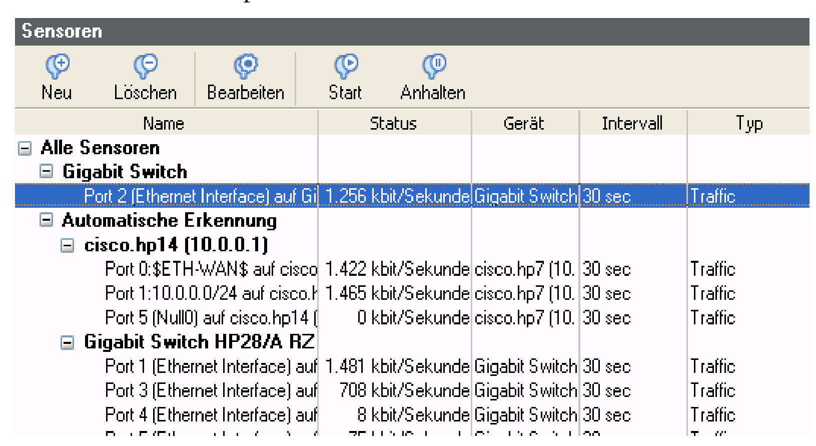


Sie können natürlich auch mit den üblichen Browsern Zugriff auf die Browser-Benutzeroberfläche erlangen. Klicken Sie hierfür mit der rechten Maustaste auf die URL, und kopieren Sie die Adresse dann in den benutzten Browser.

Arbeiten mit Sensoren



In der Mitte des Hauptpfensters befindet sich die Sensorliste:



Jeder einzelne Sensor der Liste wird komplett mit Name und der gegenwärtig durchgeführten Messung aufgeführt, darüber hinaus wird die IP Adresse, das gemessene Intervall, der Sensortyp sowie ein Kommentar angezeigt.

Die Spalte derjenigen Sensoren, auf die der Zugriff fehlgeschlagen hat (aufgrund falscher Konfigurierung, Netzwerkproblemen oder Ausfall des Gerätes), wird rot eingefärbt.

Gelbe Einfärbung steht für »Angehalten« (das Gerät wurde entweder vom Nutzer stillgelegt bzw. in den Ruhezustand versetzt, oder Lizenzvereinbarungen verlangen dies).

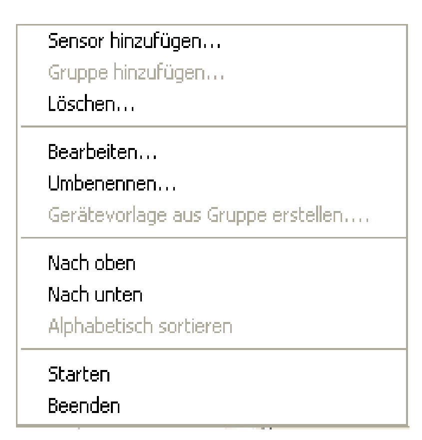
Mit Hilfe der Werkzeugleiste können Sie neue Sensoren erstellen, bereits bestehende löschen oder aktivieren. Durch Betätigen der »Start«- bzw. »Anhalten«-Tasten unterbrechen bzw. reaktivieren Sie die Überwachung eines Sensors oder einer Sensorgruppe.

Die Werkzeug »**Drag & Drop«** ermöglicht es Ihnen, die Reihenfolge der Sensoren zu verändern oder diese umzugruppieren. Halten Sie hierfür bei der Wahl der Sensoren entweder die Taste »Strg« oder »Umschalt« gedrückt.

Zum Bearbeiten eines Sensors müssen Sie diesen doppelklicken. Das Bearbeiten verschiedener Sensortypen wird an späterer Stelle in diesem Handbuch erklärt.

Um die Grundeinstellungen verschiedener Sensoren gleichzeitig zu bearbeiten, wählen Sie diese aus und klicken »**Bearbeiten**«.

Ebenso gibt es ein Kontextmenü für die Sensoren, mit dessen Hilfe die Sensoren bearbeitet werden können.



Arbeiten mit Diagrammen

Das Arbeiten mit Diagrammen ist in den beiden Ansichten »**Daten**« und »**Layouts**« sehr ähnlich.

Das Kontextmenü für Graphen

Durch das Anklicken eines Graphen mit der rechten Maustaste erscheint das Kontextmenü, mit dessen Hilfe Sie den jeweiligen Graphen in einem eigenen Fenster öffnen (Lesen Sie hierfür auch den nächsten Abschnitt **Details**), die Farben und das Deisgn verändern können. Weiterhin stehen Ihnen folgende Ansichten des Graphen zur Verfügung:

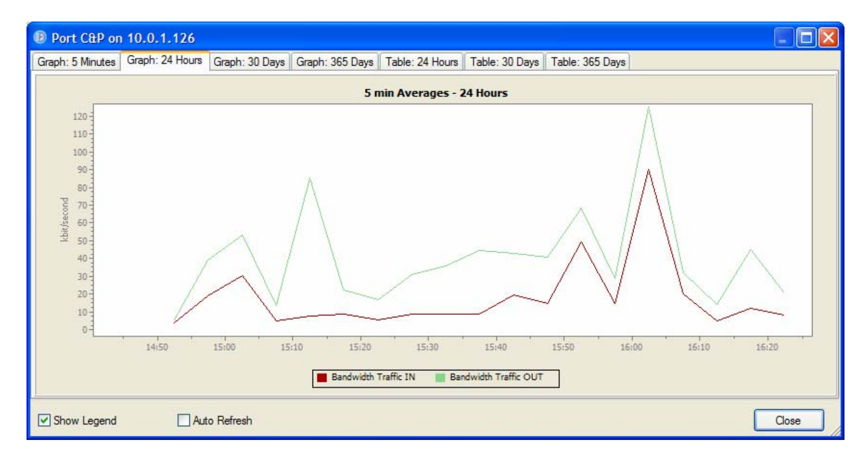
Details anzeigen...
Farben und Design ändern...

- ✔ Live-Graph anzeigen
- ✔ Eigene Mittelwerte anzeigen
- ✔ Stundenmittelwerte anzeigen
- ✔ Tagesmittelwerte anzeigen
- ✔ Legende anzeigen

Das Dialogfenster »Details des Graphen«

Durch das Doppelklicken eines Graphen, oder durch das einfache Klicken der Taste rechts oben im Fenster des Graphen, können Sie das Dialogfenster »**Details des Graphen**« öffnen.

Im Dialogfenster »**Details des Graphen**« stehen sieben Reiter zur Auswahl - vier für Grapheninformation und drei für Tabelleninformation.



Links unten im Fenster stehen zwei Auswahlfelder zur Verfügung, das erste zum Ein- oder Ausblenden der Erklärungen (»Legende anzeigen«), letzteres zur automatischen Aktualisierung der Graphen (dies bewirkt beim Einsatz vieler Graphen eine Verlangsamung der Arbeitsprozesse).

Der Reiter »**Graph: 5 Minuten**« stellt einen Graph mit den Informationen der letzten 5 Minuten dar (gemäß dem eingestellten Intervall).

Der Reiter »**Graph: 24 Stunden«** stellt einen Graph mit den Informationen der letzten 24 Stunden dar (in Mittelwerten von jeweils 5 Minuten).

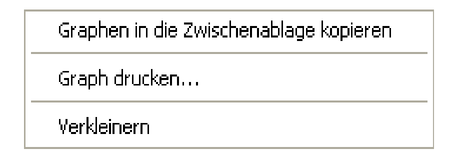
Der Reiter »**Graph: 30 Tage**« stellt einen Graph mit den Informationen der letzten 30 Tage dar (in stündlichen Mittelwerten).

Der Reiter »**Graph: 365 Tage**« stellt « stellt einen Graph mit den Informationen der letzten 365 Tage dar (in täglichen Mittelwerten).

Für eine vergrößerte Darstellung ziehen Sie die Maus (bei gedrückter linker Maustaste) in dem gewünschten Bereich von links oben nach rechts unten. Um den Graphen nach der Vergrößerung zu bewegen, klicken Sie den Graphen mit der rechten Maustaste an und halten Sie diese während der Mausbewegung gedrückt.

Für die Verkleinerung der Darstellung ziehen Sie die Maus in umgekehrter Richtung, also von rechts unten nach links oben des gewünschten Ausschnittes.

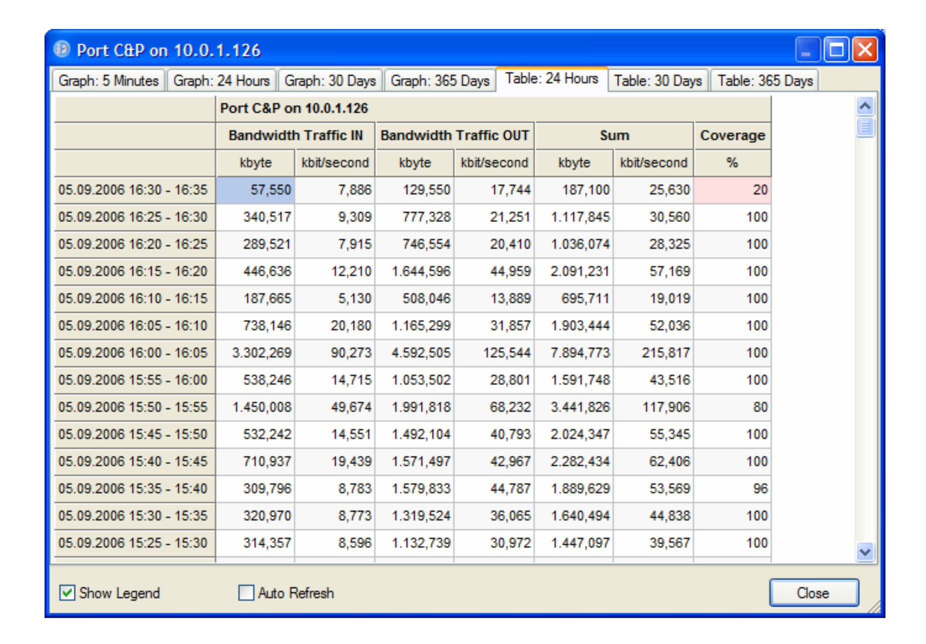
Jeder Graph ist mit einem Kontextmenü versehen, welches durch das Anklicken des Graphen mit der rechten Maustaste angesteuert werden kann. Folgendes Menü erscheint dann:



Sie können den Graphen mit Hilfe dieses Menüs entweder in die Zwischenablage kopieren, diesen ausdrucken oder »auszoomen«. Dadurch gelangen Sie wieder zurück zur Darstellung des gesamten Diagramms.

Hinweis: Beim Kopieren des Graphen wird die zugehörige Beschreibung unterhalb des Graphen mit übernommen!

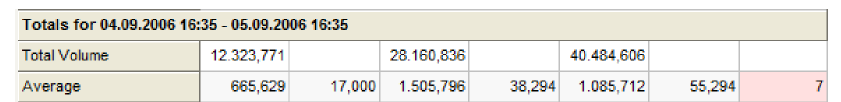
Der Reiter »**Table: 24 Stunden**« stellt eine Tabelle mit den Daten der letzten 24 Stunden dar (in Mittelwerten von jeweils 5 Minuten).



	Port C&P on 10.0.1.126						
	Bandwidth Traffic IN		Bandwidth Traffic OUT		Sum		Coverage
	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	%
05.09.2006 16:30 - 16:35	57,550	7,886	129,550	17,744	187,100	25,630	20
05.09.2006 16:25 - 16:30	340,517	9,309	777,328	21,251	1.117,845	30,560	100
05.09.2006 16:20 - 16:25	289,521	7,915	746,554	20,410	1.036,074	28,325	100
05.09.2006 16:15 - 16:20	446,636	12,210	1.644,596	44,959	2.091,231	57,169	100
05.09.2006 16:10 - 16:15	187,665	5,130	508,046	13,889	695,711	19,019	100
05.09.2006 16:05 - 16:10	738,146	20,180	1.165,299	31,857	1.903,444	52,036	100
05.09.2006 16:00 - 16:05	3.302,269	90,273	4.592,505	125,544	7.894,773	215,817	100
05.09.2006 15:55 - 16:00	538,246	14,715	1.053,502	28,801	1.591,748	43,516	100
05.09.2006 15:50 - 15:55	1.450,008	49,674	1.991,818	68,232	3.441,826	117,906	80
05.09.2006 15:45 - 15:50	532,242	14,551	1.492,104	40,793	2.024,347	55,345	100
05.09.2006 15:40 - 15:45	710,937	19,439	1.571,497	42,967	2.282,434	62,406	100
05.09.2006 15:35 - 15:40	309,796	8,783	1.579,833	44,787	1.889,629	53,569	96
05.09.2006 15:30 - 15:35	320,970	8,773	1.319,524	36,065	1.640,494	44,838	100
05.09.2006 15:25 - 15:30	314,357	8,596	1.132,739	30,972	1.447,097	39,567	100

Bei Trafficsensoren wird die Information zur Bandbreitennutzung des ankommenden Traffics, des ausgehenden Traffics, die Summe der Trafficströme sowie die Abdeckung (»**coverage**«) übermittelt. Anhand dieses letzten Wertes können Sie ersehen, ob die Überwachung durchgängig erfolgte bzw. ob die gesamte Zeitspanne überwacht wurde.

Unterhalb dieses Graphen findet sich ein Bereich, in welchem die Gesamtsumme sowie die Durchschnittswerte dargestellt sind.

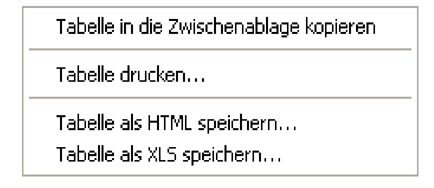


Totals for 04.09.2006 16:35 - 05.09.2006 16:35							
Total Volume	12.323,771		28.160,836		40.484,606		
Average	665,629	17,000	1.505,796	38,294	1.085,712	55,294	7

Der Reiter »**Graph: 30 Tage**« stellt eine Tabelle mit den Informationen der letzten 30 Tage dar.

Der Reiter »**Graph: 365 Tage**« stellt eine Tabelle mit den Informationen der letzten 365 Tage dar.

In jeder dieser Tabellen gelangen Sie durch einen Klick mit der rechten Maustaste zum Kontextmenü. Folgendes Menüfenster öffnet sich dann:

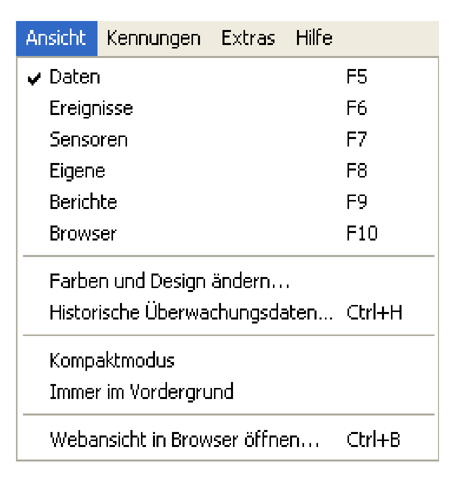


Sie können die Information mit Hilfe dieses Menüs entweder in die Zwischenablage kopieren, die jeweilige Tabelle ausdrucken, als HTML- oder XLS (Excel)-Datei speichern.

Im Falle einer Speicherung (als HTML oder XLS) öffnet sich ein weiteres Menü, um ein Dateiverzeichnis für die Speicherung auszuwählen.

Der Umgang mit der »Ansicht«

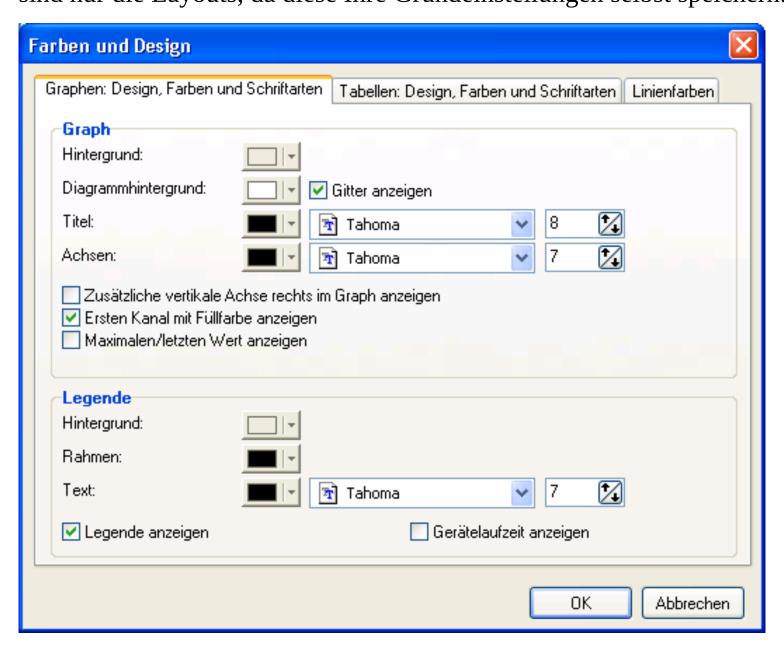
Durch das Anklicken der Option »**Ansicht**« im Hauptmenü öffnet sich das Ansichtsmenü.



In diesem Menü können Sie die gewünschte Ansicht wählen, die Voreinstellungen des Designs sowie der Farbgebung ändern, sowie die Stammdaten eines Sensors einsehen.

Farben und Design verändern

In diesem Menüfeld bearbeiten Sie die Farben und Design der Graphen und Tabellen für das gesamte Programm und die Browser-Benutzeroberfläche. Ausgeschlossen sind nur die Layouts, da diese Ihre Grundeinstellungen selbst speichern.



Im Abschnitt »**Graph**« können Sie die Hintergrundfarbe wählen, und ob Sie die Darstellung eines »Rasters« wünschen. Ebenso legen Sie hier die gewünschte Achsen- bzw. Titelfarbe fest.

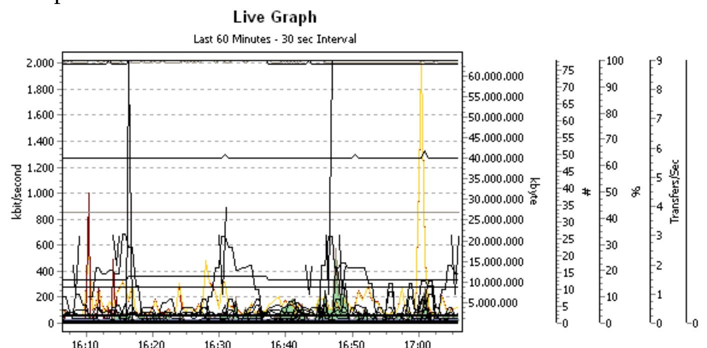
Weiterhin können Sie Schriftart und Schriftgröße der Graphendarstellung bestimmen. Zur Auswahl klicken Sie die entsprechenden Rollbalkentasten. Für die

Auswahl der Schriftgröße betätigen Sie entweder die Pfeiltasten (nach oben = größer, nach unten = kleiner) oder geben die gewünschte Schriftgröße direkt in das hierfür vorgesehene Feld ein.

Mit Hilfe der Optionsschaltfelder unterhalb der Schriftenauswahl können Sie die Art und Weise der Darstellung der Graphen beeinflussen. Sie können hier die folgenden Funktionieren aktivieren bzw. deaktivieren:

- »**Zusätzliche vertikale Achse rechts im Graph anzeigen«**: wenn Sensoren mit mehr als zwei vertikalen Einheiten in einem Graph angezeigt werden, so können mit dieser Option alle Achsen mit den spezifischen Einheiten rechts vom Graphen angezeigt werden. Da dies sehr viel Platz in Anspruch nimmt, ist es nicht in den Voreinstellungen festgelegt.

Beispiel:



- **Maximalen/letzten Wert anzeigen**: hiermit kann der Höchstwert bzw. letzte gemessene Werte unterhalb des Graphen angezeigt werden. Beispiel:

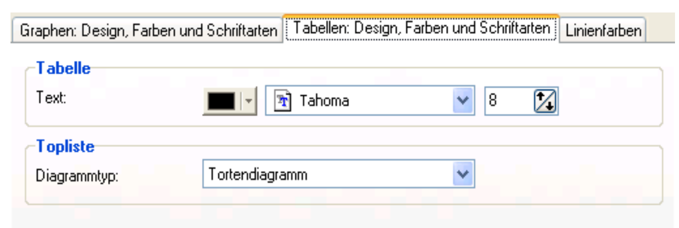
Bandwidth Traffic OUT: Max=839,438, Last=8,612 [kbit/second]
Bandwidth Traffic IN: Max=2.072,09, Last=65,223 [kbit/second]

- **Ersten Kanal mit Füllfarbe anzeigen**: hiermit kann der Graph des ersten Sensoren flächig koloriert bzw. ausgefüllt werden, um die Grapheninformation leichter zu erfassen.

Im unteren Teil des Dialogs »**Farben und Design**« können Sie unter »**Legende**« das Erscheinungsbild und die auszugebende Information der Erklärungen unterhalb der jeweiligen Graphen verändern. In diesem Abschnitt bestimmen Sie Hintergrundfarbe, Rahmen und Text der Erklärungen ebenso wie Schrift und Schriftgröße.

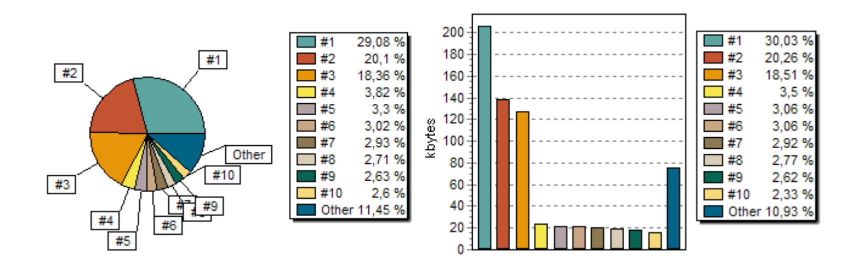
Klicken Sie das Optionsschaltfeld »**Legende anzeigen**« an, um die Erklärungen einzublenden.

Das Optionsschaltfeld »**Gerätelaufzeit anzeigen**« ermöglicht die Darstellung der tatsächlichen Betriebszeit jedes einzelnen Geräts (d.h. die Betriebszeit seit dem letzten Neustart).



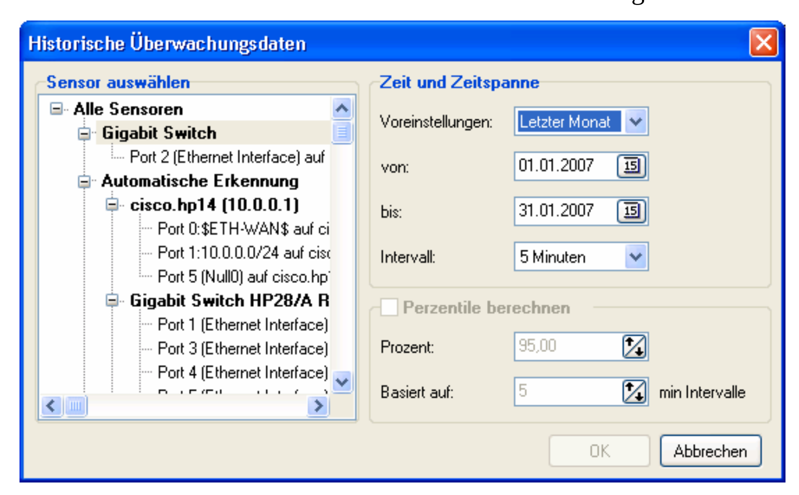
Im Bedienfeld »**Tabellen: Design, Farben und Schriftarten**« können Sie schließlich auch das Erscheinungsbild der Tabellen festlegen.

Unter »**Topliste**« können Sie auswählen, ob die Diagramme der Toplisten als Balken- oder Kuchendiagramme dargestellt, oder – durch Auswahl von »**Keine**« – eben gar nicht dargestellt werden sollen.



Ansicht der Historischen Überwachungsdaten

Dieses Menüfeld führt Sie zu den Daten der Überwachungsdatenbanken des PRTG.



Wählen Sie links im Menüfenster einen Sensor aus. Nun legen Sie rechts im Bedienfeld »**Zeit und Zeitspanne**« die Parameter für die Berichte fest.

Wählen Sie hier bitte eine der Voreinstellungen für den gewünschten Zeitraum, für welchen jeweils ein Bericht erstellt werden soll, oder geben Sie ein genaues Anfangs- und Enddatum in das hierfür vorgesehene Feld ein.

Vergessen Sie bitte nicht, hier eine der Voreinstellungen auszuwählen bzw. den Zeitraum manuell einzugeben, in welchem Falle sich die Betriebsart in den Voreinstellungen für den Zeitrahmen automatisch in »**Eigene**« ändert. Wählen Sie auch unbedingt ein Intervall aus.

Im unteren Abschnitt dieses Menüfensters können die Einstellungen für die Perzentilberechnung aktiviert werden (diese stehen indes nur für sog. »Deltasensoren« zur Verfügung, z. B. bei Trafficsensoren). Legen Sie hier den gewünschten Prozentsatz sowie das Zeitintervall fest, welche der Berechnung zugrunde liegen sollen.

Drücken Sie nun »**OK**«, damit der Bericht generiert und dargestellt werden kann.

Der Bericht wird sowohl als Graph, wie auch als Tabelle ausgegeben. Wählen Sie die gewünschte Ansicht mit Hilfe des zugehörigen Reiters (»Tabs«)

Klicken Sie »**Bearbeiten**«, um Kanäle, Farben etc. zu verändern. Das diesbezügliche Menü unterscheidet sich nicht von dem Menü der anderen Graphen.

»Kompaktmodus« und »Immer im Vordergrund«

Bei der Auswahl von »**Ansicht|Kompaktmodus** « verschwindet die Werkzeugleiste und andere Oberflächeninformation. Es werden nur noch die Sensorliste und die Darstellungsflächen der Graphen dargestellt.

Wenn Sie »**Immer im Vordergrund**« auswählen, so bewirkt dies, dass der PRTG Traffic Grapher trotz anderer gerade geöffneter Anwendungen immer das oberste Fenster beansprucht, d.h. nicht hinter anderen Anwendungen »verschwindet«.

Durch die Kombination dieser beide Einstellungen kann man das – reduzierte - PRTG Fenster nun mühelos in einer Ecke des Bildschirmes platzieren, wo man es ständig im Blick haben kann, es aber nicht stört (z.B. bei der Arbeit mit anderen Programmen). Ebenso »springt« das Fenster des PRTG bei der Kombination dieser beiden Einstellungen automatisch in eine bestimme Position, wenn Sie es (zu weit) an den Bildschirmrand bewegen.

Öffnen der »Browseransicht«

Wählen Sie diesen Menüeintrag, um Ihren Standard-Webbrowser mit der Homepage der Browser-Benutzeroberfläche von PRTG zu öffnen.

Hinzufügen von Sensoren

Verfügbare Sensortypen

PRTG bietet für die Überwachung der Bandbreitennutzung die fünf gängigsten Methoden zur Datenerfassung an:

- SNMP
- Packet Sniffing
- NetFlow
- Latenz
- Sensoraddition

Für genauere Angaben zu diesen Optionen siehe Abschnitt »SNMP-Überwachung«

Hinzufügen von SNMP-Sensoren

Standard-Traffic-, »SNMP Helper«-, Bibliotheks- oder »Eigene SNMP«-Sensoren

Im PRTG Traffic Grapher stehen Ihnen mehrere Arten von SNMP-Sensoren zur Verfügung:

Standard-Traffic-Sensor: Hiebei handelt sich um die gängigste Variante von SNMP Sensoren. PRTG kann über den MIB-2-Standard Zugriff auf die »Trafficzähler« eines Gerätes erhalten, um dessen Bandbreitennutzung zu überwachen.

SNMP-Helper Sensor: Der Paessler SNMP Helper ist ein Programm auf Systemebene für Windows 2000, XP oder 2003 Computersysteme. Mit Hilfe dieses Helpers können andere Systeme, auf denen PRTG Traffic Grapher läuft, per Fernabfrage Informationen zum Betriebsverhalten mehrerer Tausend Windows Leistungsindikatoren erhalten. Dafür wird das SNMP-Protokoll verwendet. Für genauere Angaben sehen Sie bitte unter **»**Paessler SNMP Helper**«** nach.

Aus dem OID&/MIB-Verzeichnis: Der PRTG ist mit mehreren vorkonfigurierten Bibiliotheken (sog. »OIDLIBs«) für verschiedene Gerätetypen versehen, Dies erleichtert die Überwachung der Prozessorauslastung, Festplattennutzung oder Temperaturen. Zusätzlich können Sie mit Hilfe des Paessler MIB Importers die meisten MIB-Dateien in OIDLIBS umwandeln, um weitere Sensoren zu erstellen. Für genauere Angaben sehen Sie bitte unter **»**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**«** nach.

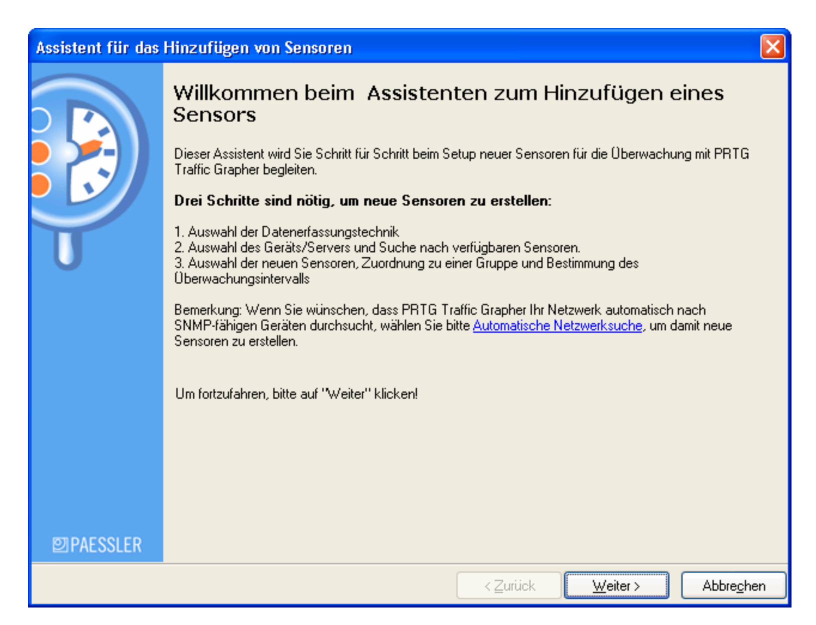
Eigene SNMP-Sensoren: Wählen Sie diesen Sensortyp aus, wenn Sie einen SNMP OID-Wert überwachen wollen, welcher nicht im Verzeichnis des PRTGs angelegt ist. Geben Sie unbedingt den OID-Wert der zu überwachenden Einheit an.

Gerätevorlagen: Sie können sich auch Ihre eigenen «Vorlagen« anlegen. Diese Vorlagen können bei der Erstellung gleicher Sensorsätze für verschiedene Geräte verwendet werden. Für genauere Angaben, sehen Sie bitte unter **»**Arbeiten mit standardisierten Vorlagen für bestimmte Geräte / »Gerätevorlagen«**«** nach**.**

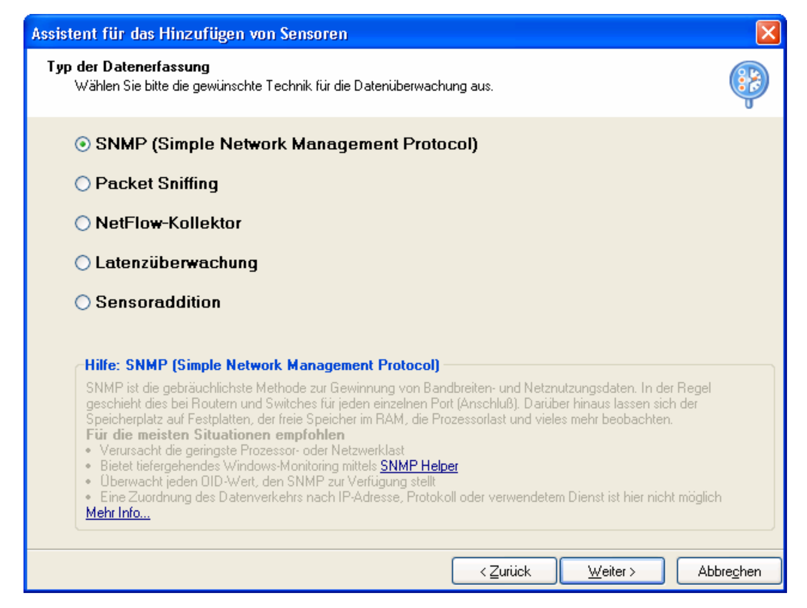
Für alle SNMP-Sensortypen: Der Sensor-Hinzufügen-Assistent

Klicken Sie »**Sensor hinzufügen**« in der Werkzeugleiste der Sensorliste oder wählen Sie **»Sensor hinzufügen**« aus dem Menü »**Bearbeiten**«, um einen neuen Sensor hinzuzufügen.

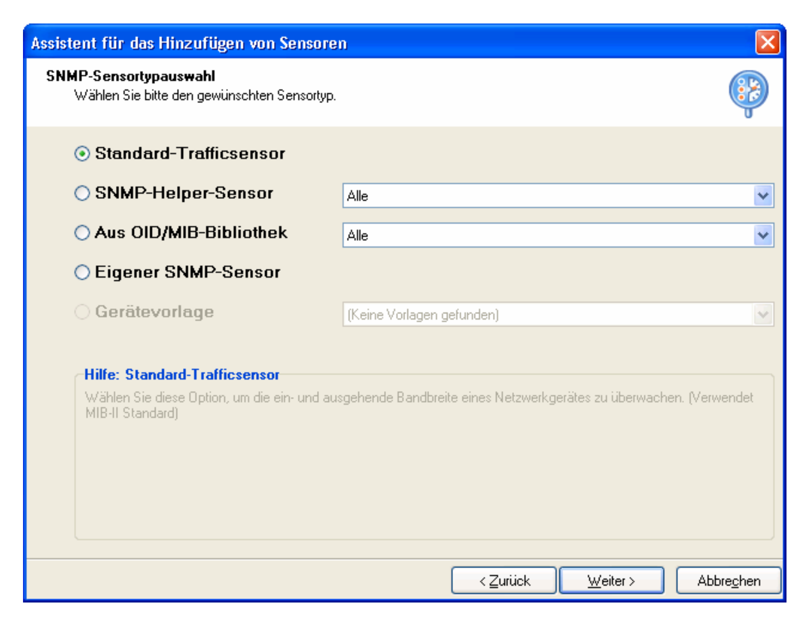
Daraufhin erscheint das Fenster des **»Sensor-hinzufügen-Assistent«**



Klicken Sie »**Weiter**«, um zur Auswahl der Datenerfassung zu gelangen.



Wählen Sie nun SNMP aus und klicken wiederum »**Weiter**«. Nun gelangen Sie zur Auswahlseite für SNMP-Sensoren.



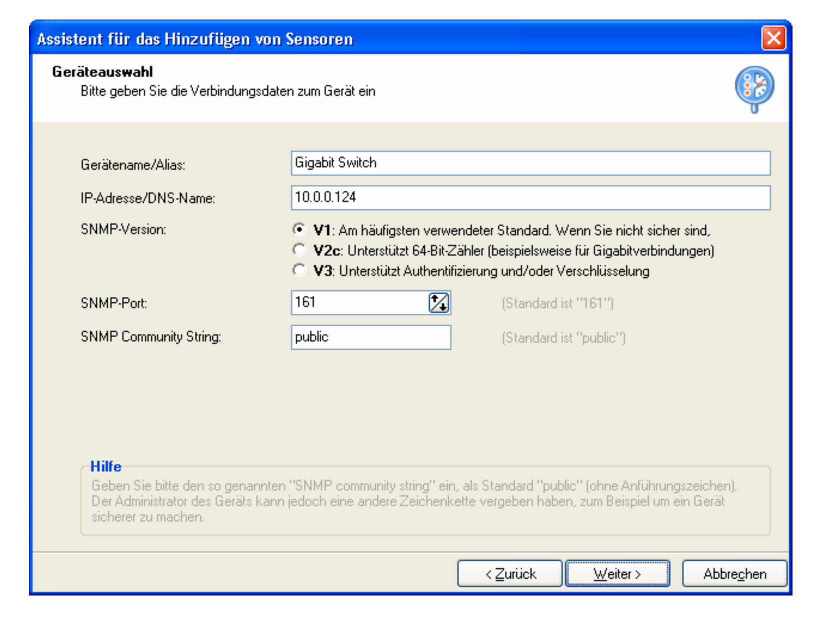
Gehen Sie bei der Sensorauswahl für »**SNMP-Helper-Sensor**« oder »**Aus OID/MIB Bibliothek**« folgendermaßen vor: Entweder Sie behalten die Voreinstellung des Listenfelds, welche mit »Alle« beginnt, bei. Daraufhin durchsucht der PRTG das zu überwachende Gerät unter Zuhilfenahme aller verfügbaren Verzeichnisse. Dies wiederum nimmt einige Zeit in Anspruch. Oder Sie wählen einen speziellen Eintrag im Listenfeld aus.

Für genauere Angaben zum SNMP Helper und den OIDLIBs, sehen Sie bitte »**Paessler SNMP Helper**« und **»**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. **«** nach.

Die einzelnen Sensortypen werden im Folgenden beschrieben. Wählen Sie bitte den gewünschten Sensortyp aus und klicken »**Weiter**«.

Für alle Sensortypen: Auswahl des Geräts

Nun erscheint das Fenster »**Geräteauswahl**«.



In diesem Fenster können Sie folgende Informationen eingeben:

- **Gerätename/Alias**
- **IP-Adresse/DNS-Name**
- **SNMP-Version**
- **SNMP-Port**
- **SNMP Community String**

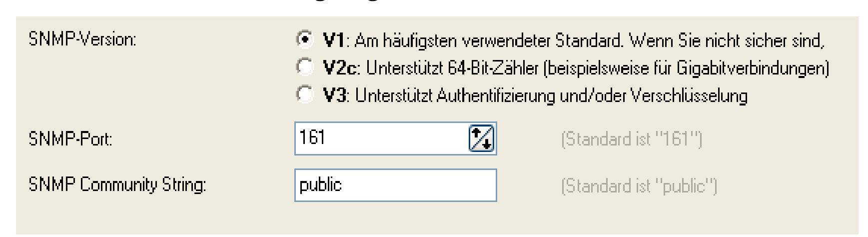
Im Feld »**Gerätename/Alias**« können Sie den für die Identifizierung des Gerätes gewünschten Namen eingeben.

Im Feld »**IP-Adresse/DNS-Name**« geben Sie bitte die genaue IP Adresse (z.B. 10.0.0.1) bzw. den »DNS«-Namen (z.B. router.corp.com) des zu überwachenden Gerätes ein. Vergewissern Sie sich der Richtigkeit Ihrer Angaben, da der PRTG sonst keine Verbindung zum Gerät herstellen kann.

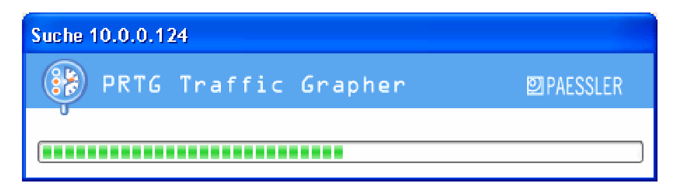
Im Feld »**SNMP-Port**« legen Sie die Portnummer des zu überwachenden Gerätes fest. Sie können den Wert mit Hilfe der Pfeiltasten verändern oder diesen im hierfür vorgesehenen Feld direkt eingeben. Die Standardeinstellung hierfür ist »161«.

Im Feld »**SNMP Community String**« (nur für die Versionen SNMP 1 und 2 c) müssen Sie die notwendigen Informationen für den »Community string« eingeben, um PRTG den Zugriff auf das Gerät zu gestatten. Die Standardeinstellung hierfür ist »**public**«.

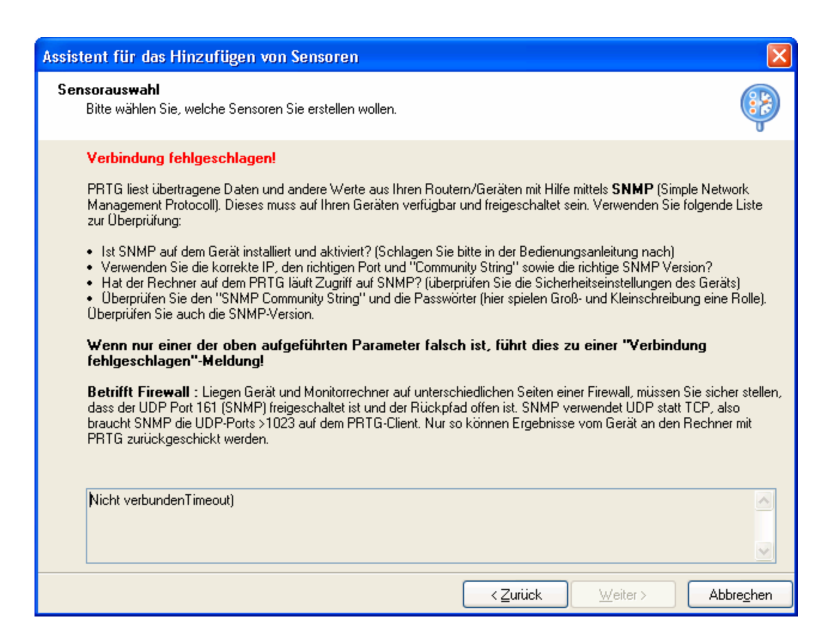
Bei der Verwendung von SNMP 3 müssen die darüber hinaus den SNMP-Nutzernamen, das Authentifizierungsverfahren, das Kennwort sowie den Schlüssel für die Datenverschlüsselung eingeben.



Klicken Sie dann »**Weiter**«. Der PRTG versucht nun erstmals, eine Verbindung zum Gerät herzustellen.



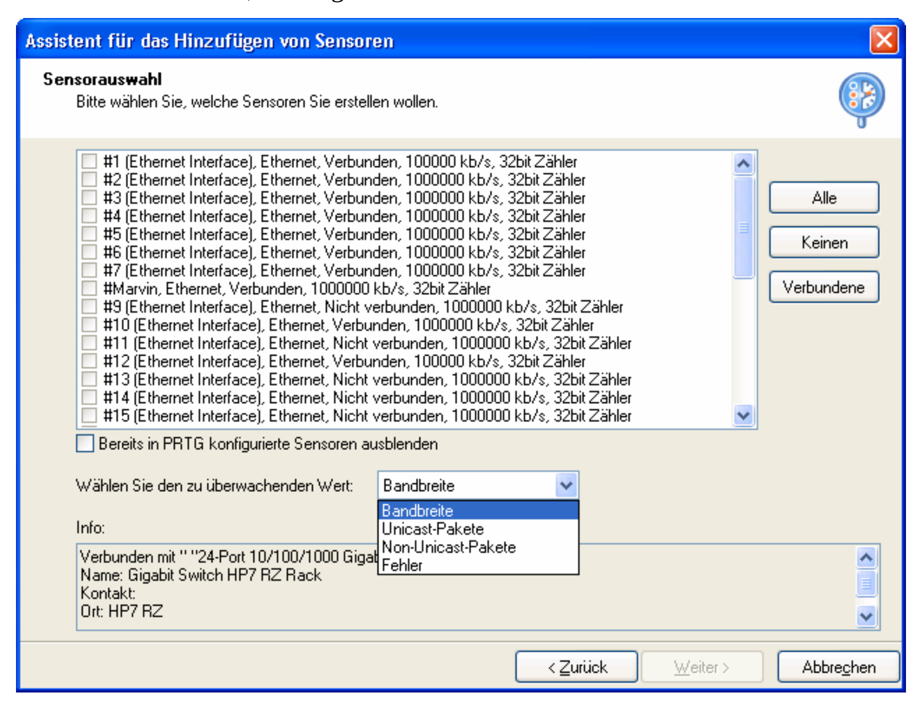
Bei Nichtzustandekommen der Verbindung erhalten Sie eine Fehlermeldung. Folgen Sie in diesem Falle bitte den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm!



Die weitere Vorgehensweise ist nun abhängig vom gewählten SNMP-Sensor. Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm.

SNMP-Trafficsensoren: Auswahl des »Ports«

Nach Eingabe der IP Adresse des Gerätes im »Sensor-hinzufügen-Assitenten« klicken Sie »**Weiter**«, um folgendes Fenster zu öffnen:



Im Fenster «**Sensorauswahl**« finden Sie eine Liste aller für die Überwachung zur Verfügung stehender Geräteports. Wählen Sie hier eine beliebige Zahl zu überwachender Ports aus, indem Sie das Kästchen vor dem Port anklicken.

Sie können sich auch der Kurzbefehle »**Alle**«, »**Keine**« und »**Verbundene**« (alle Ports, zu denen momentan eine Verbindung steht) bedienen. Die Auswahl des »**Bereits in PRTG konfigurierte Sensoren ausblenden**«-Optionsfeldes verhindert

durch das automatische Ausblenden aller bereits mit einem Sensor ausgestatteten Ports eine Doppelbelegung.

Etwas weiter unten befindet sich ein aufklappbares Listenfeld, in welchem Sie bestimmen können, welche Art Wert Sie überwachen wollen.

Für 32bit-Zähler gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

- **Bandbreite**
- Anzahl der »**Unicast-Pakete**«
- Anzahl der »**Non-Unicast-Pakete**«
- Anzahl der »**Fehler**«

Für 64bit-Zähler gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

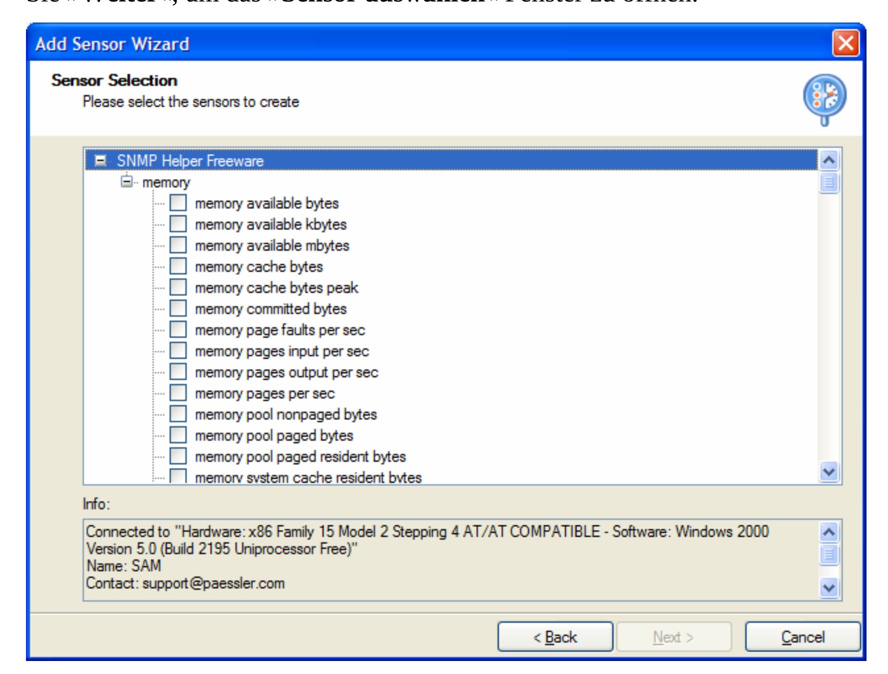
- **Bandbreite**
- Anzahl der »**Unicast-Pakete**«
- Anzahl der »**Multicast-Pakete**«
- Anzahl der »**Broadcast-Pakete**«

Kleiner Hinweis für Fortgeschrittene: Wenn Sie lieber 32bit-Zähler mit SNMP V3 verwenden (um z.B. auch »Error Counter« zu erfassen), können Sie die **Option »32bit-Trafficzähler erzwingen**« in der Betriebsart für hohe Kompatibilität auf der »**Tweaks**«-Seite der Optionen aktivieren. Ansonsten nutzt SNMP V3 immer 64bit-Zähler.

Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen für den neuen SNMP Sensor vorgenommen haben, klicken Sie bitte wieder »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Erweiterte Einstellungen**«.

SNMP Helper Sensoren: Sensorauswahl

Nach Eingabe der IP-Adresse des Gerätes im »Sensor-hinzufügen«-Assistent klicken Sie »**Weiter**«, um das »**Sensor auswählen**« Fenster zu öffnen.

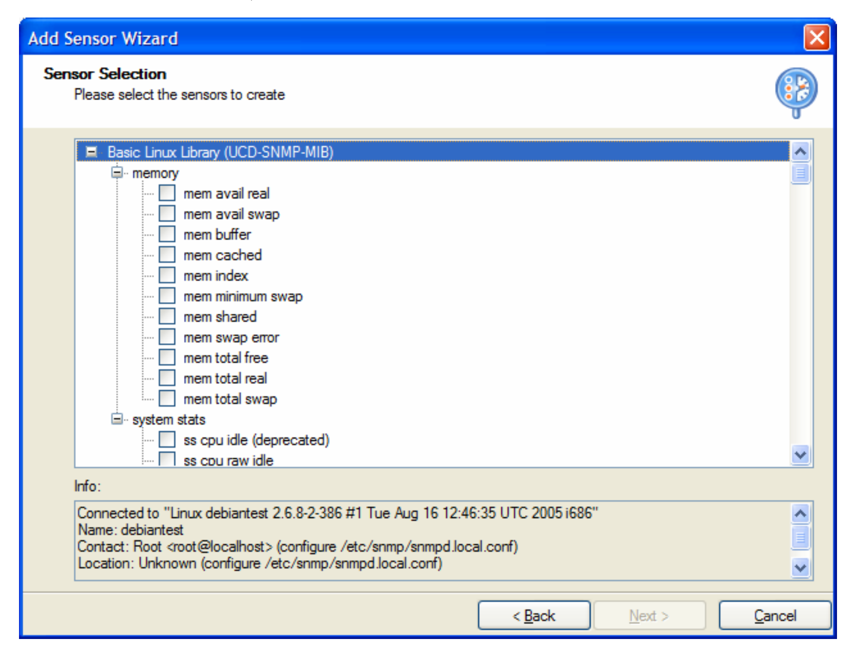


In diesem Fenster befindet sich ein Strukturbaum mit allen möglichen Werten, die der PRTG auf dem Gerät gefunden hat und die zur Überwachung zur Verfügung stehen. Wählen Sie hier die gewünschten Einträge aus, indem Sie auf dem jeweiligen, sich entfaltenden Ast des Strukturbaumes die gewünschten Einträge im dazugehörigen Kontrollkästchen anklicken (eins oder mehrere).

Nachdem Sie die gewünschte Auswahl getroffen haben, klicken Sie bitte wieder »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Erweiterte Einstellungen**«.

OIDLIB/MIB-Bibliotheks Sensoren: Sensorauswahl

Nach Eingabe der IP-Adresse des Gerätes im »Sensoren-hinzufügen«-Assistent klicken Sie »**Weiter**«, um das »**Sensorauswahl**« Fenster zu öffnen.



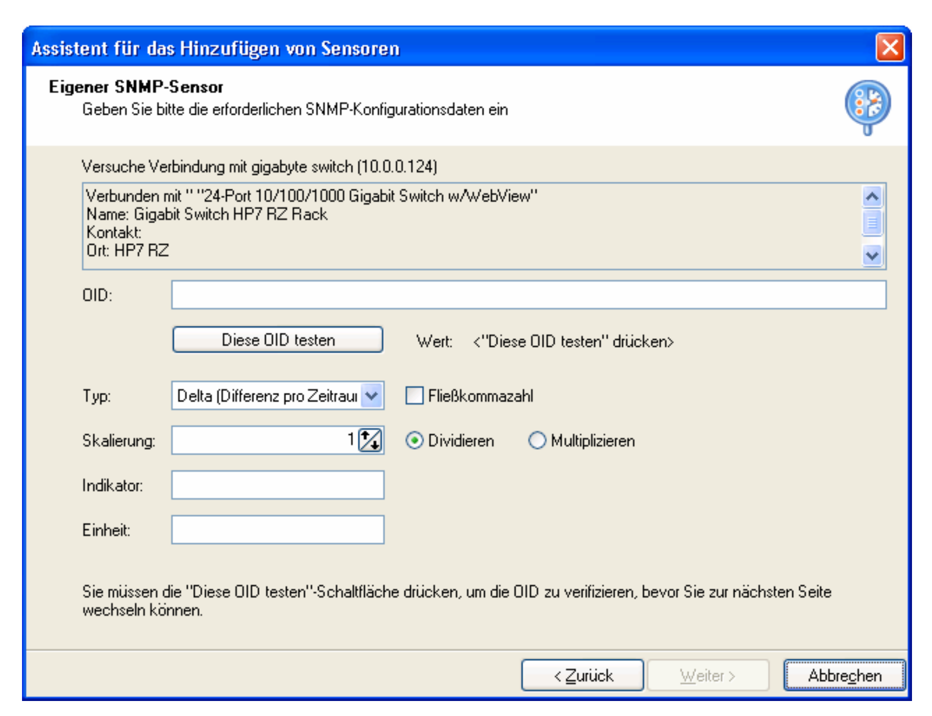
In diesem Fenster befindet sich ein Strukturbaum mit allen möglichen Werten, die der PRTG auf dem Gerät gefunden hat und die zur Überwachung zur Verfügung stehen. Wählen Sie hier die gewünschten Einträge aus, indem Sie auf dem jeweiligen, sich entfaltenden Ast des Strukturbaumes die gewünschten Einträge im dazugehörigen Kästchen anklicken (eins oder mehrere).

Nachdem Sie die gewünschte Auswahl getroffen haben, klicken Sie bitte wieder »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Erweiterte Einstellungen**«.

Eigene SNMP Sensoren: OID-Eintrag

Hinweis: Für die Erstellung einer kundenspezifischen OID müssen Sie den OID-Code des zu überwachenden Wertes bereits kennen. Sollte dies nicht der Fall sein, müßten Sie diesen mit einem SNMP-Walker in Erfahrung bringen.

Nach Eingabe der IP-Adresse des Gerätes im »Sensor-hinzufügen«-Assistent klicken Sie »**Weiter**«, um das Fenster »**Eigener SNMP-Sensor**« zu öffnen.



Zuerst müssen Sie in diesem Fenster eine OID eingeben. Diese sog. »Objektidentifizierer« bestehen aus Zahlencodes, welcher sich SNMP bedient, um spezifische Aufzeichnungen zu identifizieren. Diese sehen ungefähr so aus: »1.3.6.1.8.4.7«. Entfernen Sie bitte alle Anführungszeichen.

Klicken Sie als nächstes auf »**Diese OID testen**«, um die OID auf Ihre Richtigkeit zu überprüfen. Sollte diese korrekt sein, so ändert sich die Wertangabe neben der Schaltfläche in einen numerischen Wert.

Danach legen Sie die Art der Überwachung fest, welche Sie auszuführen gedenken.

Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Pegel** (absoluter Wert)
- **Delta** (Abweichung je Zeiteinheit)

Aktivieren Sie das Feld »**Fließkommazahl**«, falls der angegebene Wert eine Fließkommzahl ist.

Bei der »**Skalierung**« -Funktion handelt es sich um einen Fließkommawert, durch welchen der vom SNMP Sensor gelieferte Wert entweder geteilt wird, oder mit dem er multipliziert wird. Wählen Sie das gewünschte Verfahren in einem der beiden Auswahlfelder »**Dividieren**« oder »**Multiplizieren**« aus.

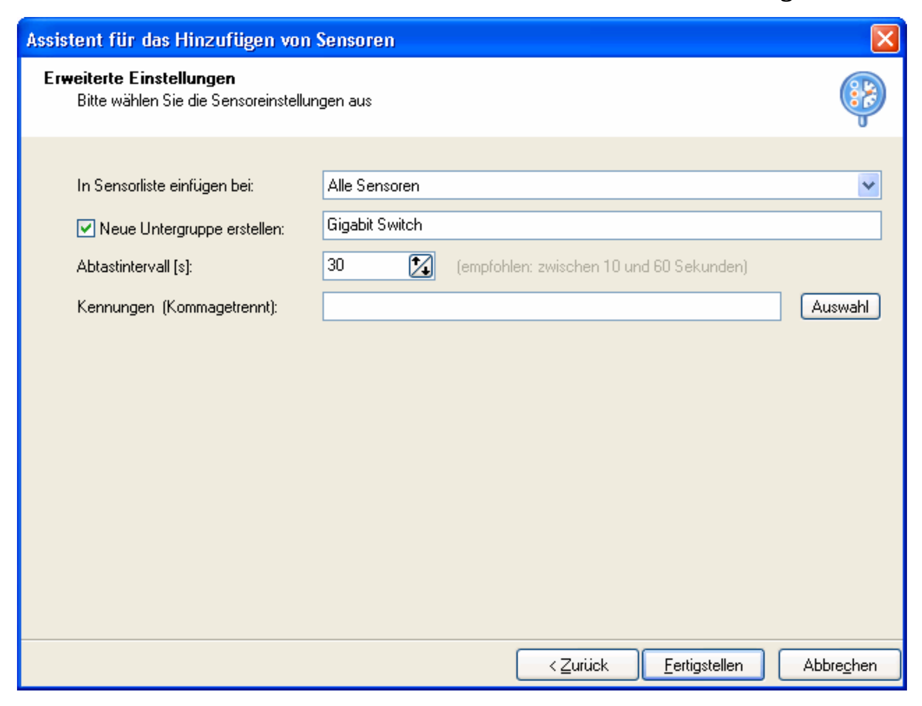
In das Feld »**Indikator**« können Sie Informationen eintragen, welche in der Legende angezeigt werden sollen, wie z. B. der Name für die Information des Sensors.

Im Feld »**Einheit**« können Sie jede Zeichenfolge eintragen, die bei der Darstellung der Graphen als Einheit benutzt werden soll.

Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie bitte auf »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Erweiterte Einstellungen**«.

Für alle SNMP-Sensortypen: Erweiterte Einstellungen

Haben Sie die von Ihnen gewünschten Einstellungen vorgenommen, so klicken Sie bitte auf »**Weiter**«. Dies führt Sie zum Fenster »**Erweiterte Einstellungen**«.



Wählen Sie aus der Sensorliste diejenige Gruppe aus, der Sie den/die neue/n Sensor(en) hinzufügen möchten, oder legen Sie eine neue Untergruppe an (»**Neue Untergruppe erstellen**«).

Wählen Sie einen Gruppennamen aus, den Ihnen die Organisation der Sensoren erleichtert (z.B. »Firewall« oder »LAN«). Wählen Sie ebenfalls das gewünschte Überwachungsintervall. Normalerweise sind 30 Sekunden hierfür völlig ausreichend. Sollten Sie indes Hunderte oder sogar Tausende von Sensoren installieren, so ist es ratsam, das Intervall auf 5-15 Minuten auszuweiten, um die Systemauslastung zu minimieren.

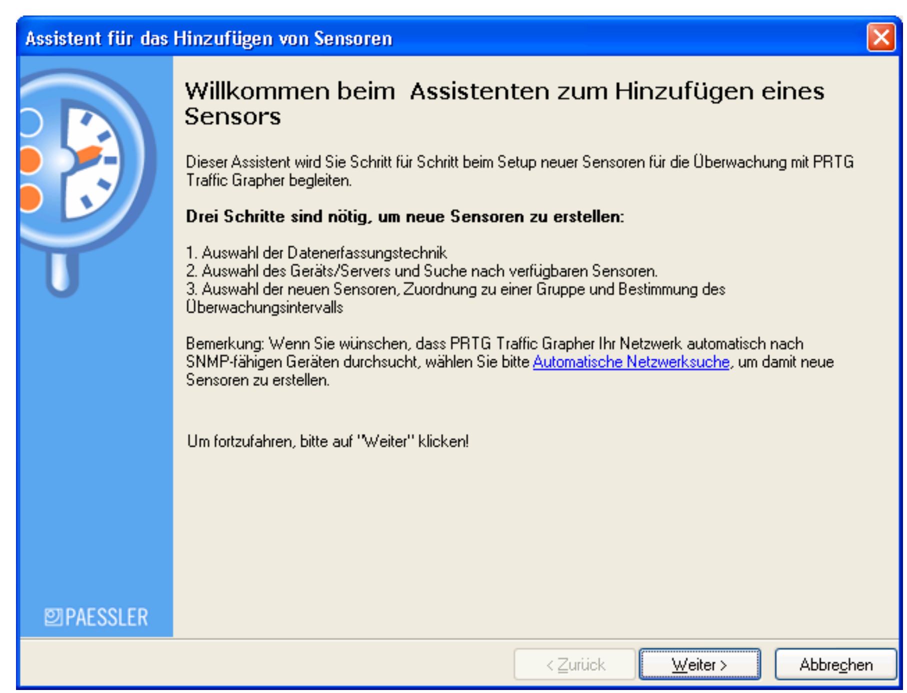
Abschließend können Sie den Sensoren »**Kennungen**« zuweisen. Dadurch erleichtern Sie sich die spätere Kategorisierung Ihrer Sensoren. Eine klassische »Kennung« besteht aus einem oder mehreren Wörtern, wie z.B. »Switch«, »Drucker«, »Erster Stock, »Zweiter Stock«, »Datencenter 1« usw. Nutzen Sie Kommas, um die »Kennungen« voneinander abzutrennen. Wenn Sie die Auswahl der von Ihnen gewünschten Optionen abgeschlossen haben, klicken Sie bitte auf »**Fertigstellen**«. Dadurch beenden Sie die Sensorerstellung, und der Überwachungsbetrieb des neuen Sensors wird aufgenommen.

Hinzufügen von »Packet Sniffer«-Sensoren

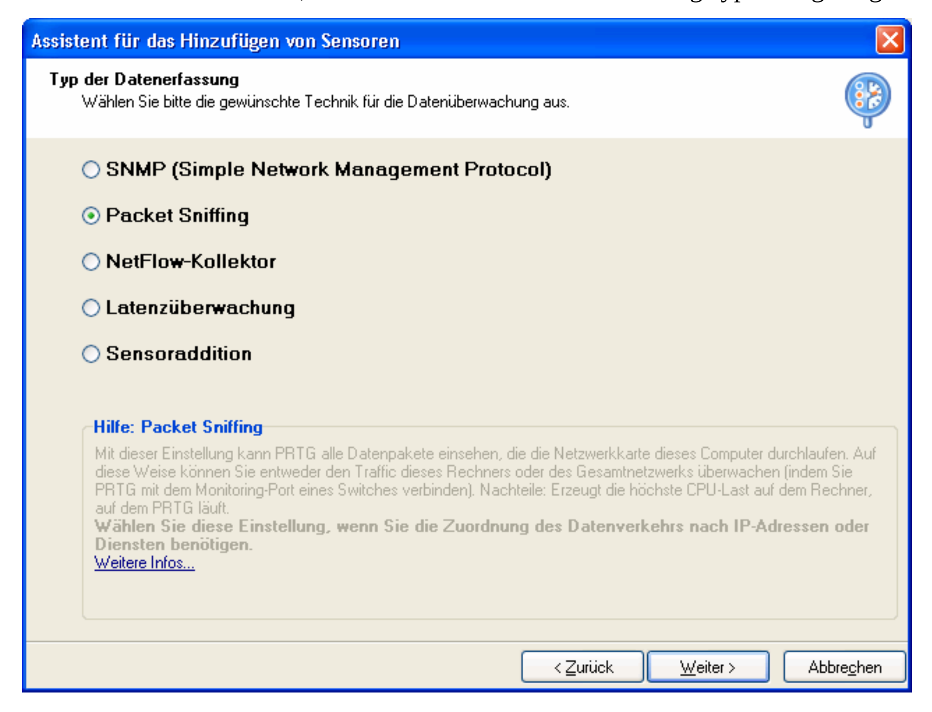
Der »Sensor-hinzufügen« Assistent

Um einen neuen Sensor hinzuzufügen klicken Sie auf das Schaltfeld »**Neu**« in der Werkzeugleiste der Sensorliste, oder wählen »**Sensor hinzufügen**« aus dem Menü »**Bearbeiten**« aus.

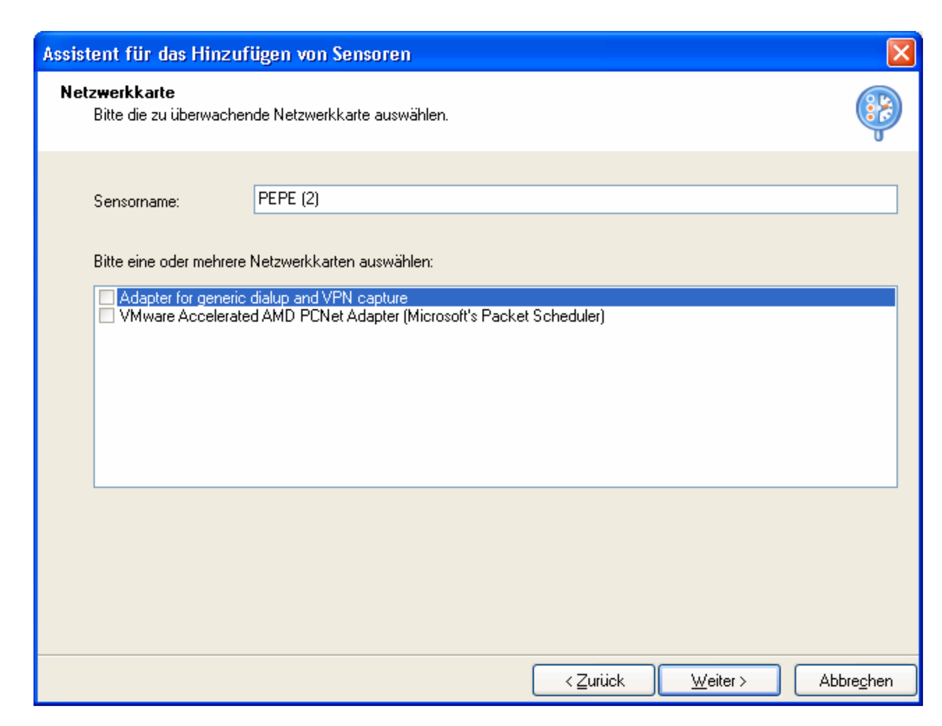
Daraufhin erscheint das Menüfenster des »**Sensor-hinzufügen** « Assistenten.



Klicken Sie auf »**Weiter**«, um zur Auswahl der Datenerfassungstypen zu gelangen.

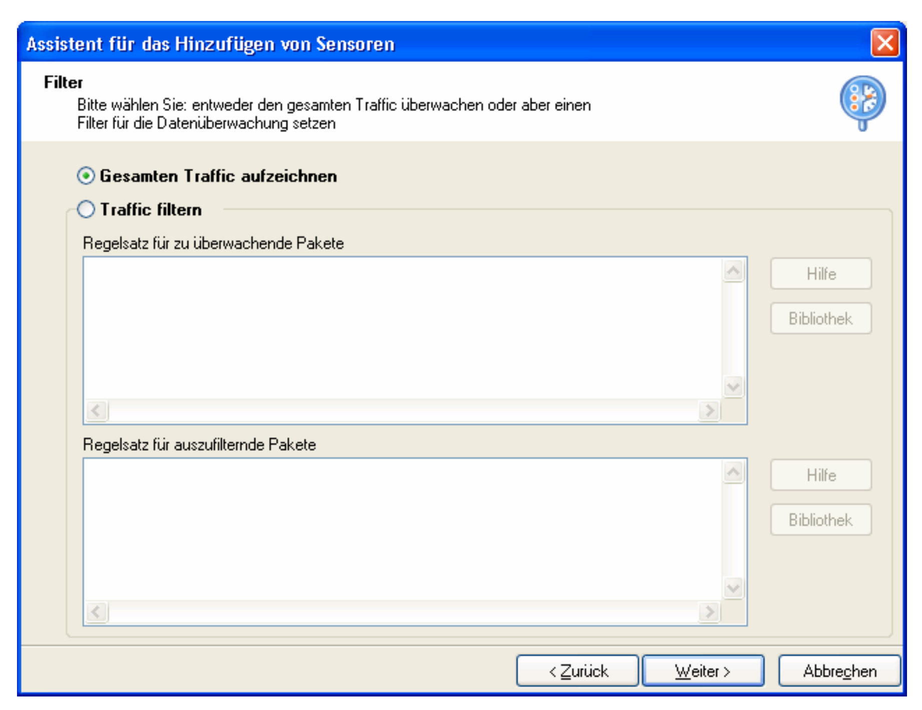


Wählen Sie »**Packet Sniffing**« aus und klicken Sie dann wiederum »**Weiter**«. Dadurch gelangen Sie auf das Fenster zur Auswahl der Netzwerkkarte.



Wählen Sie aus der Liste diejenige(n) Netzwerkkarte(n) aus, die Sie überwachen wollen. Klicken Sie wiederum auf »**Weiter**«. Nun sollten Sie das Fenster »**Filter**« sehen.

Erstellen von Filtern



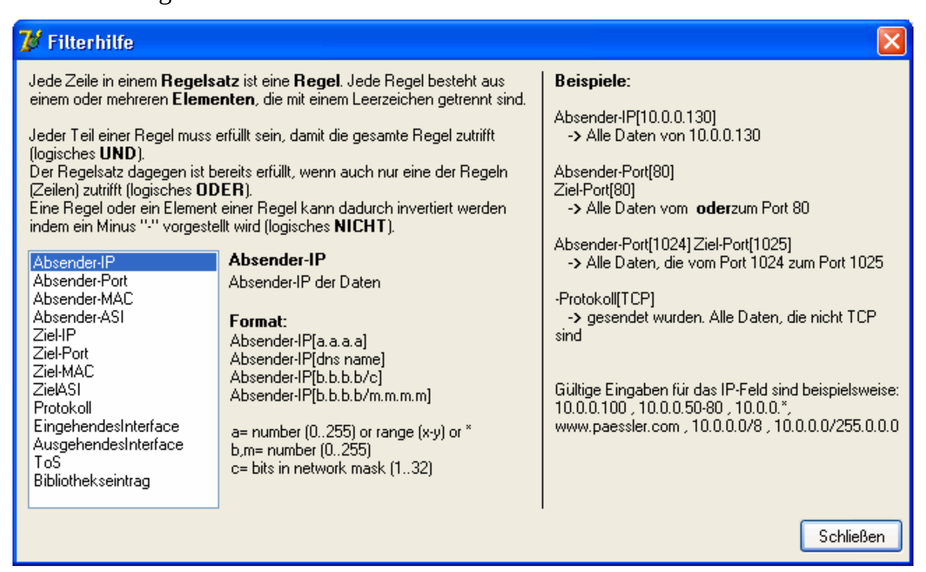
Ganz oben können Sie wählen, ob Sie den gesamten Traffic (»**Gesamten Traffic aufzeichnen**«) überwachen wollen, der dieses Gerät passiert (Standardeinstellung), oder ob Sie den Traffic mit Hilfe verschiedener Parameter filtern wollen (»**Traffic filtern**«).

Hinweis: Das Filtern des Traffics kann sehr umfangreich werden, weswegen wir dies auch nur geübten Anwendern empfehlen. Für die meisten Anwender sollte die Option » **Gesamten Traffic aufzeichnen** « ausreichend sein.

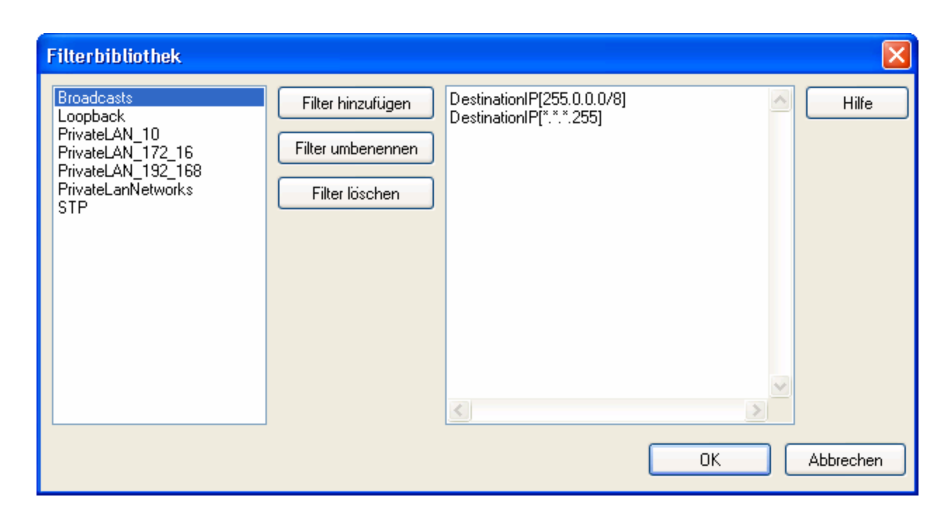
Bei Aktivierung der Filterfunktion müssen gesonderte Richtlinien, jeweils für den einzuschließenden und den auszuschließenden Traffic, beigefügt werden. Daher ist das untere Fenster in zwei Bereiche geteilt – ein Feld für »**Regelsatz für zu überwachende Pakete**«, ein zweites für »**Regelsatz für auszufilternde Pakete**«.

» **Regelsatz für zu überwachende Pakete** « bedeutet, dass Datenpakete, auf die Einstellungen dieses Filters zutreffen, in die Überwachung mit einbezogen werden – d.h., wenn sie nicht schon von einer »Ausschlussregel« ausgeschlossen werden.

Klicken Sie auf »**Hilfe**«, um eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen zu nutzenden Regeln zu erhalten.



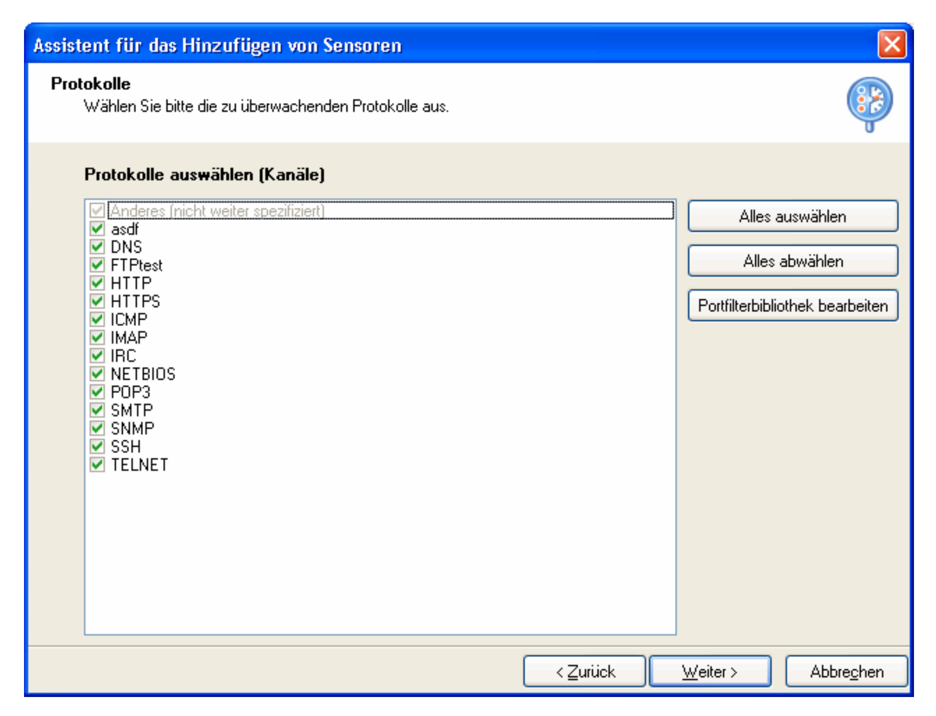
Sie können auch auf »**Bibliothek**« klicken, um einen Filter aus dem Filterverzeichnis auszuwählen.



Hinweis: Der Inhalt des Filterverzeichnisses kann mit Hilfe des Menüs »**Extras**« bearbeitet werden.

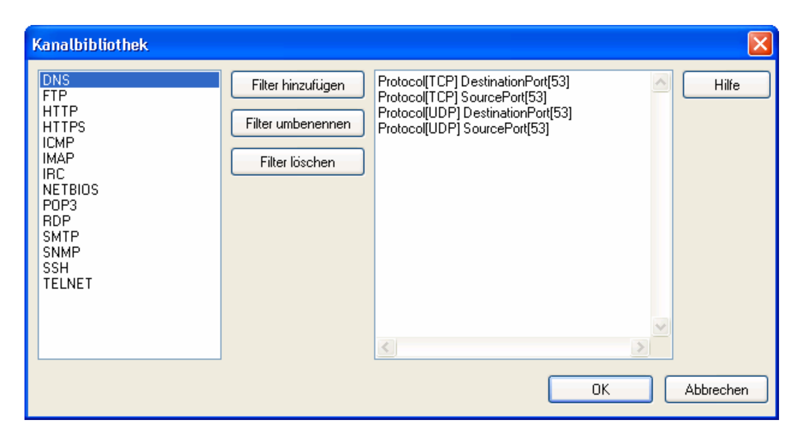
Klicken Sie »**Weiter**, um zum Fenster mit der Protokollauswahl zu gelangen.

Auswahl der Protokolle



In diesem Fenster können Sie die Protokolle auswählen, die Sie überwachen möchten. Sie wählen ein oder mehrere Protokolle entweder direkt aus, oder nutzen die Tasten »**Alles auswählen**« (für alle Protokolle) oder »**Alles abwählen**« (falls Sie keines auswählen möchten).

Über die Taste »**Portfilterbibliothek bearbeiten**« gelangen Sie zu einem Menüfenster mit den Spezifikationen der Ports.

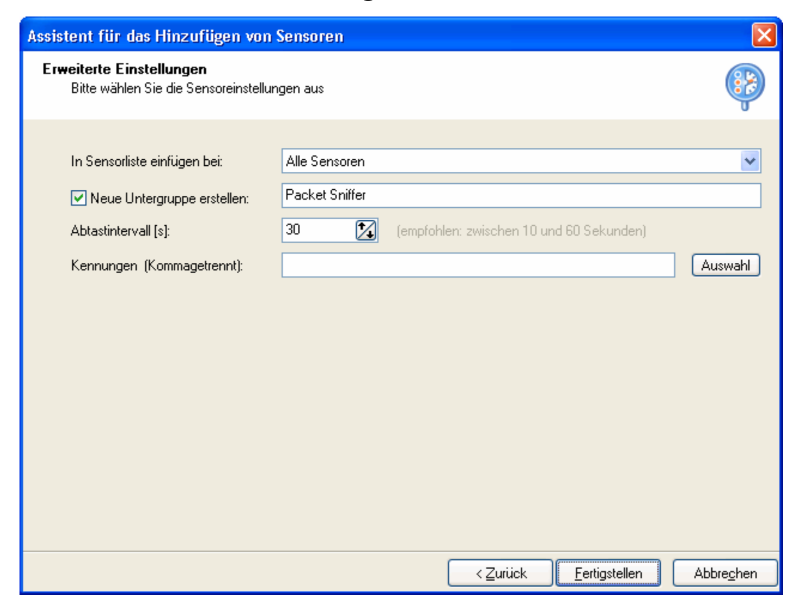


In diesem Fenster können Sie neue Filter hinzufügen, bestehende umbenennen, oder einen speziellen Kanal hinzufügen, bearbeiten oder löschen.

Hinweis: Hinweis: Der Inhalt der Kanalbibliothek kann mit Hilfe des Menüs »**Extras**« bearbeitet werden.

Erweiterte Einstellungen

Nachdem Sie die von Ihnen gewünschten Voreinstellungen für einen neuen SNMP-Sensor vorgenommen haben, klicken Sie bitte auf »**Weiter**«. Nun öffnet sich das Fenster **»Erweiterte Einstellungen**«.



Wählen Sie aus der Sensorliste diejenige Gruppe aus, der Sie den/die neue/n Sensor(en) hinzufügen möchten, oder legen Sie eine neue Untergruppe an (»**Neue Untergruppe erstellen**«).

Wählen Sie einen Gruppennamen aus, der Ihnen die Organisation der Sensoren erleichtert (z.B. »Firewall« oder »LAN«). Wählen Sie ebenfalls das gewünschte Überwachungsintervall. Normalerweise sind 30 Sekunden hierfür völlig ausreichend. Da es sich beim »Packet Sniffing« um eine sog. »Push-Technologie« handelt, ist dieser Wert nur für die Bildschirmaktualisierung von Belang.

Abschließend können Sie den Sensoren »Kennungen« zuweisen. Dadurch erleichtern Sie sich die spätere Kategorisierung Ihrer Sensoren. Eine klassische »Kennung« besteht aus einem oder mehreren Wörtern, beispielsweise »Switch«, »Drucker«, »Erster Stock, »Zweiter Stock«, »Datencenter 1« usw. Nutzen Sie Kommas, um die »Kennungen« voneinander abzutrennen.

Wenn Sie die Auswahl der von Ihnen gewünschten Optionen abgeschlossen haben, klicken Sie bitte auf »**Fertigstellen**«. Dadurch beenden Sie die Sensorerstellung und der Überwachungsbetrieb des neuen Sensors wird aufgenommen.

NetFlow-Sensoren

Hinweis 1: Für den Betrieb von NetFlow-Sensoren benötigen Sie eine Lizenz, die »NetFlow Monitoring« mit einschließt. Für jedes einzelne zu überwachende Gerät benötigen Sie einen individuellen NetFlow-Kollektor.

- In der NetFlow-Edition des PRTG Traffic Graphers sind zahlreiche NetFlow-Kollektoren inbegriffen.
- Die Firmenlizenzen des PRTG Traffic Graphers können mit zusätzlichen NetFlow-Kollektorlizenzen ausgestattet werden.
- Die kostenlose Triallizenz beinhaltet 2 NetFlow-Kollektoren.

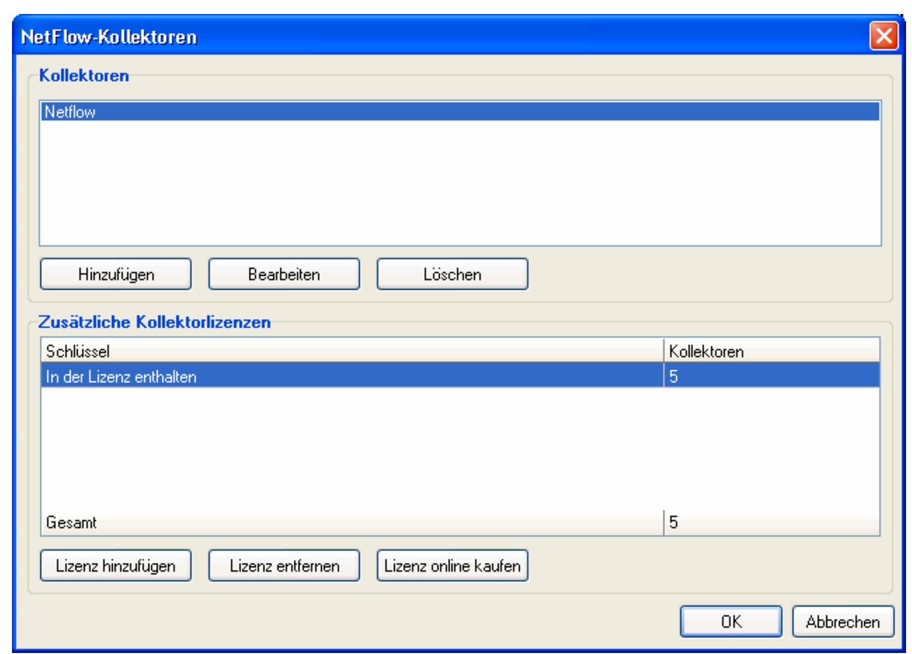
Nutzen Sie den Menüpunkt »**Extras/NetFlow Kollektoren**« für die Lizenzierung und neue NetFlow-Kollektoren.

Hinweis 2: der PRTG unterstützt ausschließlich die Version NetFlow 5!

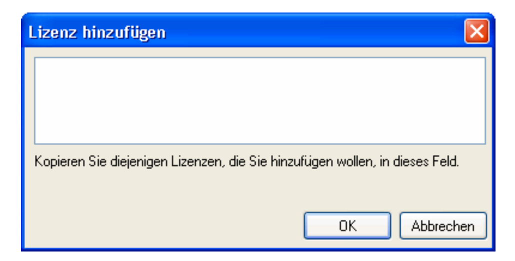
Die Einrichtung von NetFlow-Kollektoren

Für die Nutzung der NetFlow-Überwachung müssen Sie im PRTG einen NetFlow-Kollektor einrichten. Der PRTG wird dadurch aufgefordert, NetFlow-Pakete eines Routers zu akzeptieren, welche über einen speziellen UDP-Ports ankommen. Die gleiche IP und der gleiche Port müssen in der Konfiguration des Routers festgelegt sein.

Mit Hilfe des Menüpunkts »**Extras/NetFlow Kollektoren**« können Sie die Erstellung der Kollektoren bearbeiten:

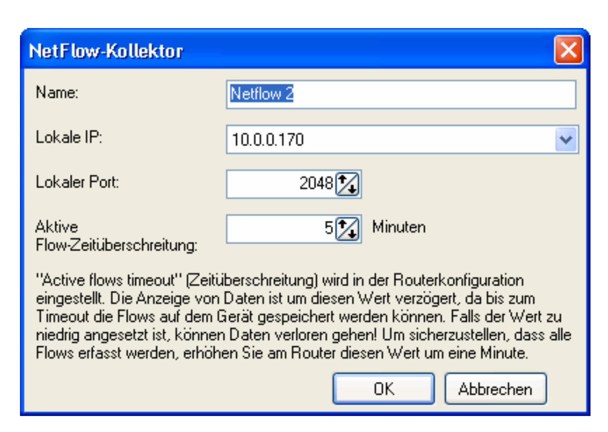


Wenn Sie zusätzliche NetFlow-Kollektorlizenzen erworben haben, können Sie diese durch einen Klick auf die Taste **»Lizenz hinzufügen**« aktivieren.



Kopieren Sie einfach den oder die Lizenzschlüssel in dieses Fenster und klicken Sie »**OK**«. Nun erscheinen die jeweiligen NetFlow-Kollektoren in der Lizenzliste.

Klicken Sie nun »**Hinzufügen**«, um einen neuen NetFlow-Kollektor zu erstellen.



In diesem Fenster legen Sie den Kollektornamen, die lokale IP Adresse, den lokalen »Port« sowie den Wert für die »Aktive Flow-Zeitüberschreitung« fest.

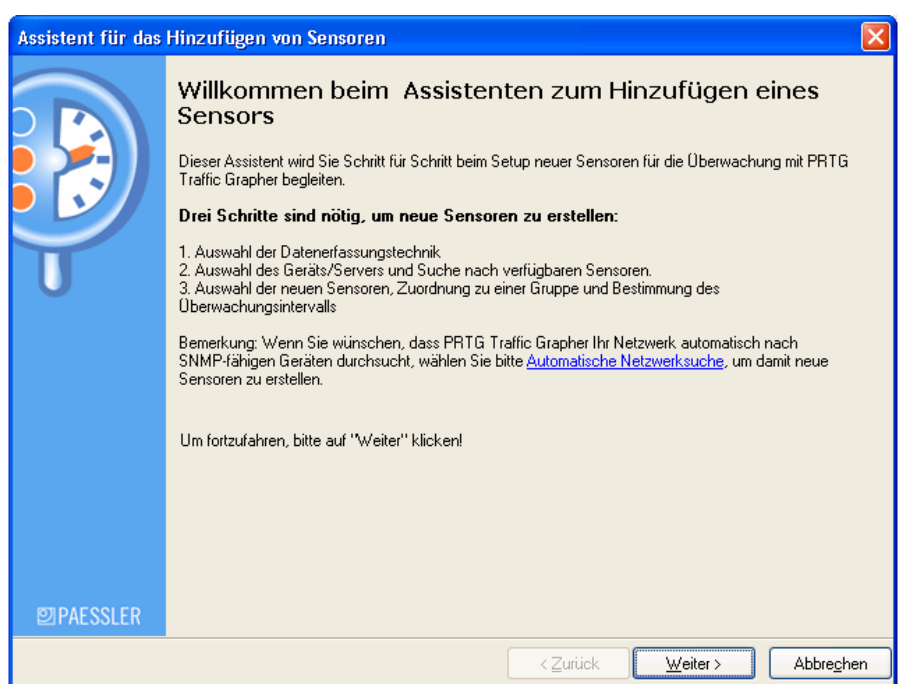
Bis auf den Namen müssen diese Einstellungen exakt den Einstellungen Ihres Routers entsprechen. Schlagen Sie für weitere Informationen bitte unter »Tips zur Konfiguration von Cisco Routern und PRTG (NetzFlow/SNMP)« nach.

Beachten Sie besonders den letzten Wert (»Aktive Flow-Zeitüberschreitung«). Bei relativ geringem Trafficaufkommen (bis zu 10 MBit) empfehlen wir fünf Minuten, bei höherem Trafficaufkommen sollte dieser Wert auf bis zu 30 Minuten eingestellt werden. Dieser Wert muss im Router konfiguriert werden!

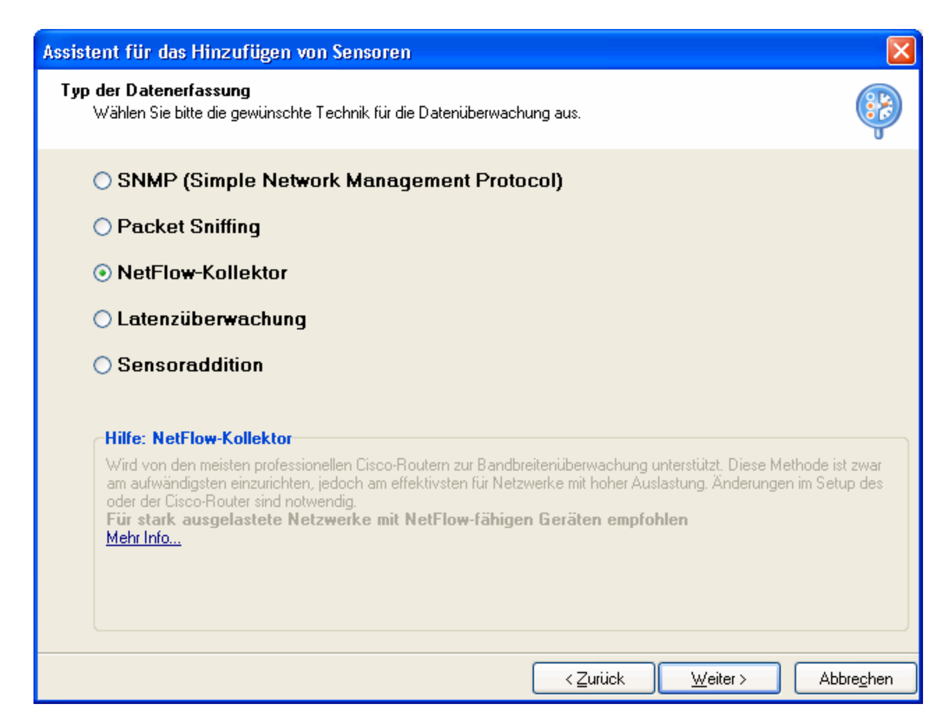
Der »Sensor-hinzufügen« Assistent

Um einen neuen Sensor hinzuzufügen klicken Sie auf das Schaltfeld »**Sensor hinzufügen**« in der Werkzeugleiste der Sensorliste, oder wählen Sie »**Sensor hinzufügen**« aus dem Menü »**Bearbeiten**« aus.

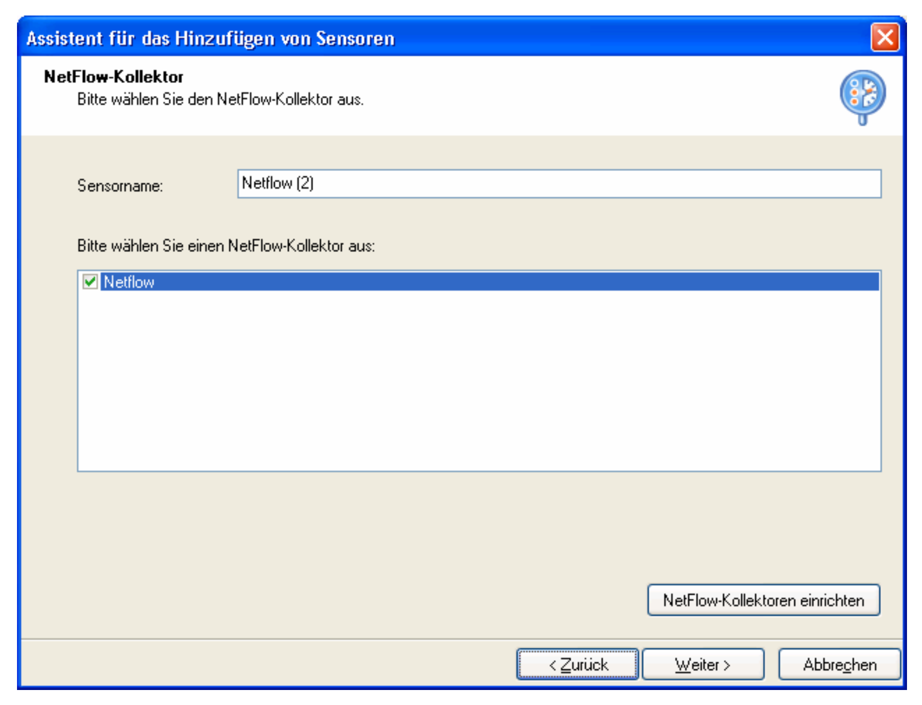
Daraufhin erscheint das Fenster des »**Sensor-hinzufügen**« Assitenten.



Klicken Sie auf »**Weiter**«, um zur Auswahl der Datenerhebung zu gelangen.



Wählen Sie bitte »**NetFlow-Kollektor**« aus. Daraufhin gelangen Sie zum Auswahlfenster der NetFlow Kollektoren.



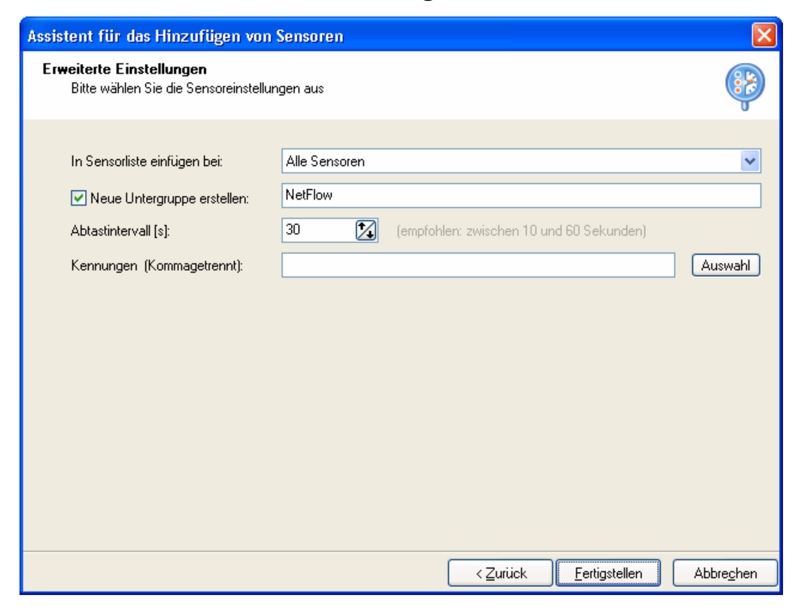
Wählen Sie aus der Liste das oder die zu überwachenden Geräte(e) aus und klicken Sie auf »**Weiter**«. Nun erscheint das Fenster »**Filter**«.

Filter- und Protokolleinrichtung

Im Abschnitt »Hinzufügen von »Packet Sniffer«-Sensoren« erhalten Sie eine detaillierte Erklärung zur Einrichtung von Filtern und Protokollen.

Erweiterte Einstellungen

Nachdem Sie die von Ihnen gewünschten Voreinstellungen für einen neuen SNMP Sensor vorgenommen haben, klicken Sie bitte auf »**Weiter**«. Dadurch gelangen Sie zum **Fenster »Erweiterte Einstellungen**«.



Wählen Sie aus der Sensorliste diejenige Gruppe aus, der Sie den/die neue/n Sensor(en) hinzufügen möchten, oder legen Sie eine neue Untergruppe an (**»Neue Untergruppe erstellen**«).

Wählen Sie einen Gruppennamen aus, der Ihnen die Organisation der Sensoren erleichtert (z.B. »Firewall« oder »LAN«). Wählen Sie ebenfalls das gewünschte Überwachungsintervall. Normalerweise sind 30 Sekunden völlig ausreichend. Da es sich beim »NetFlow« um eine sog. »Push-Technologie« handelt, ist dieser Wert nur für die Bildschirmaktualisierung von Belang.

Abschließend können Sie den Sensoren »Kennungen« zuweisen. Dadurch erleichtern Sie sich die spätere Kategorisierung Ihrer Sensoren. Eine klassische »Kennung« besteht aus einem oder mehreren Wörtern, beispielsweise »Switch«, »Drucker«, »Erster Stock, »Zweiter Stock«, »Datencenter 1« usw. Nutzen Sie Kommas, um die »Kennungen« voneinander abzutrennen.

Wenn Sie die Auswahl der von Ihnen gewünschten Optionen abgeschlossen haben, klicken Sie auf »**Fertigstellen**«. Dadurch beenden Sie die Sensorerstellung, und der Überwachungsbetrieb des neuen Sensors wird aufgenommen.

Additionssensoren

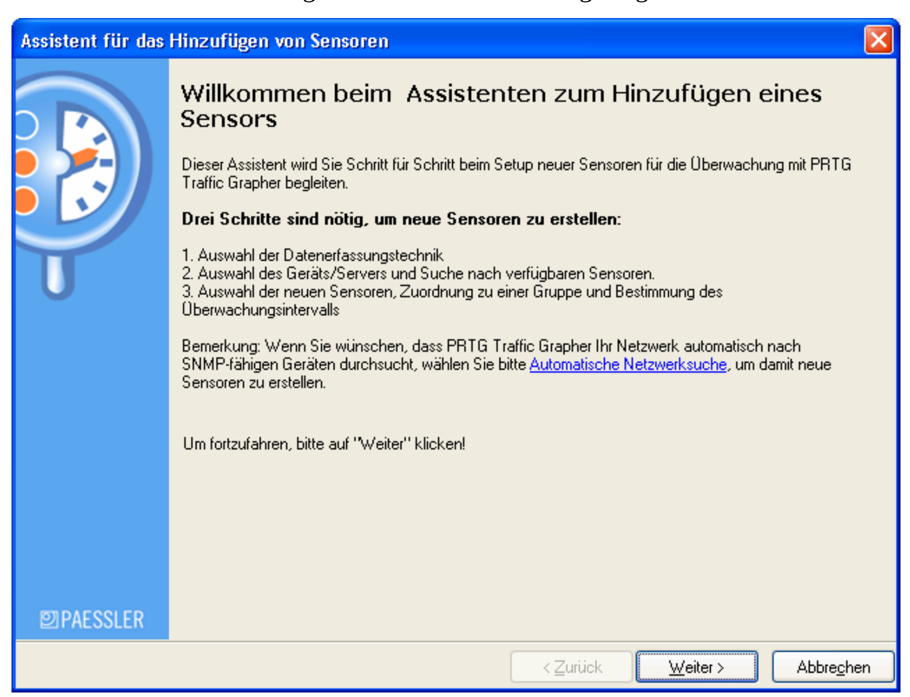
Bevor es losgeht

Alle individuellen Sensoren müssen ordnungsgemäß eingerichtet sein (siehe vorherige Kapitel wie das zu bewerkstelligen ist), bevor Sie deren Messwerte zu einem Additionssensor zusammenfassen können.

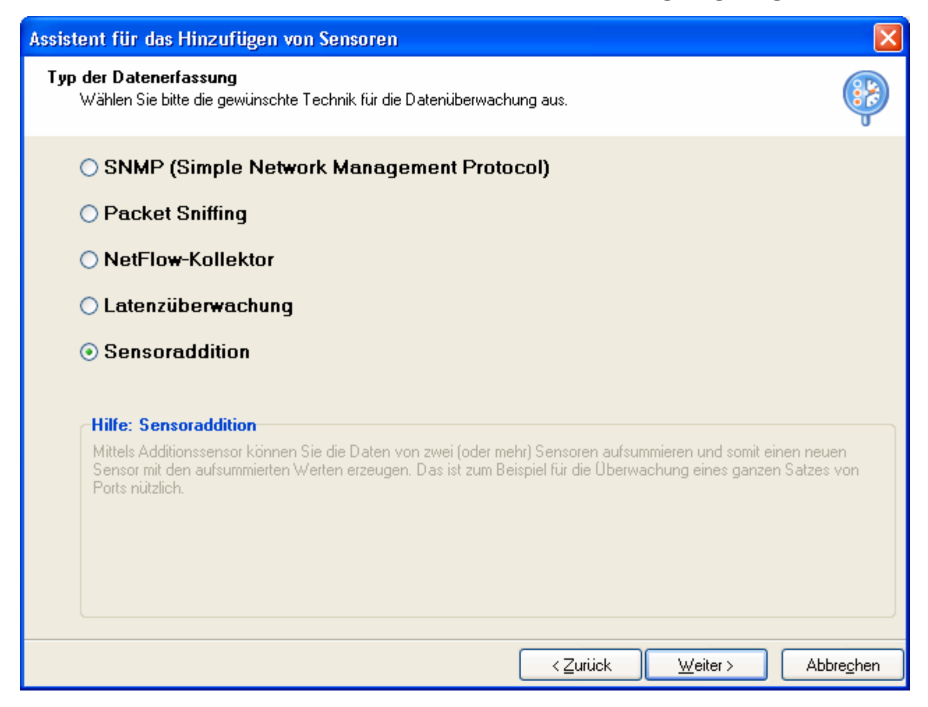
Der Assistent »Sensor Hinzufügen«

Um Additionssensoren hinzuzufügen, klicken Sie einfach auf **Hinzufügen** in der Werkzeugleiste der Sensorliste, oder aber Sie wählen **Sensor hinzufügen…** aus dem **Bearbeiten**-Menü aus.

Der Assistent zum Hinzufügen von Sensoren wird angezeigt.



Klicken Sie auf **Weiter**, um zur Auswahl der Datenerfassung zu gelangen.



Wählen Sie bitte **Sensoraddition** und klicken Sie auf **Weiter**. Das führt Sie zur Auswahlseite für die Sensoraddition.

Geben Sie einen Namen für den Sensor ein und entscheiden Sie sich dann, ob Sie mit Deltasensoren (z.B. Trafficsensoren) oder Pegelsensoren (z.B. Prozessorlastsensoren) arbeiten wollen.

PRTG zeigt dann eine Liste der verfügbaren Sensoren nebst derer Kanäle an. Kreuzen Sie nun die gewünschten Sensoren an und klicken auf **Weiter**, um die Erstellung des Sensors zu vollenden.

Die Arbeit mit Additionssensoren

Sobald Sie einen Additionssensor erstellt haben, können Sie ihn in PRTGs Browser- und Windows-Benutzeroberfläche wie jeden beliebigen anderen Sensor einsetzen (mit wenigen kleinen Ausnahmen, siehe weiter unten).

Doppelklicken Sie auf einen Sensor in der Liste, um ihn zu bearbeiten. Nun können Sie dem Additionsensemble Kanäle hinzufügen und auch wieder wegnehmen. Zusätzliche Kanäle eines anderen Sensorsatzes können Sie ebenfalls hinzufügen.

Anmerkungen und Einschränkungen

Es gibt ein paar Einschränkungen beim Einsatz von Additionssensoren:

- Ein Additionssensor kann ausschließlich mit einer Sorte von Sensoren arbeiten: Entweder Delta- oder Pegelsensoren.
- Alle Kanäle, die in einem Additionssensor verwendet werden, sollten ein und dieselbe Einheit verwenden (andernfalls wird die allgemeine Einheit "#/unbekannt" verwendet).
- Aufgrund von Timing- bzw. Rundungseffekten können sich kleine Diskrepanzen ergeben, wenn Additionssensoren mit deren Quellkanälen verglichen werden.
- Additionssensoren können nicht in anderen Additionssensoren als Quelle verwendet werden (Verschachtelung).
- Es gibt keinen Summenkanal für den Additionssensor.
- Die Datenlinien der Additionssensoren erscheinen im Vergleich zu den Datenlinien der Quellkanäle in den Graphen ein wenig nach rechts verschoben (=später), weil ein Additionssensor die Daten von den anderen Sensoren ausliest, nachdem diese sie erfasst haben. Dies führt zu einer Verzögerung

Falls Deltasensoren für die Addition verwendet werden:

- Das Abtastintervall des Additionssensors muss mindestens das Dreifache des längsten Abtastintervalls der Quellsensoren betragen. Der Multiplikator sollte immer eine Ganzzahl sein (3 oder mehr).
- Es ist empfehlenswert, alle Quellsensoren mit demselben Abtastintervall zu versehen (z.B. 10 Sekunden Sensorintervall und 30 Sekunden Additionsintervall, oder 20 Sekunden und 60 Sekunden).
- Addierte Deltasensoren verwerfen Überlaufwerte (siehe Hochkompatibilitätsmodus)

Falls Pegelsensoren für die Addition verwendet werden:

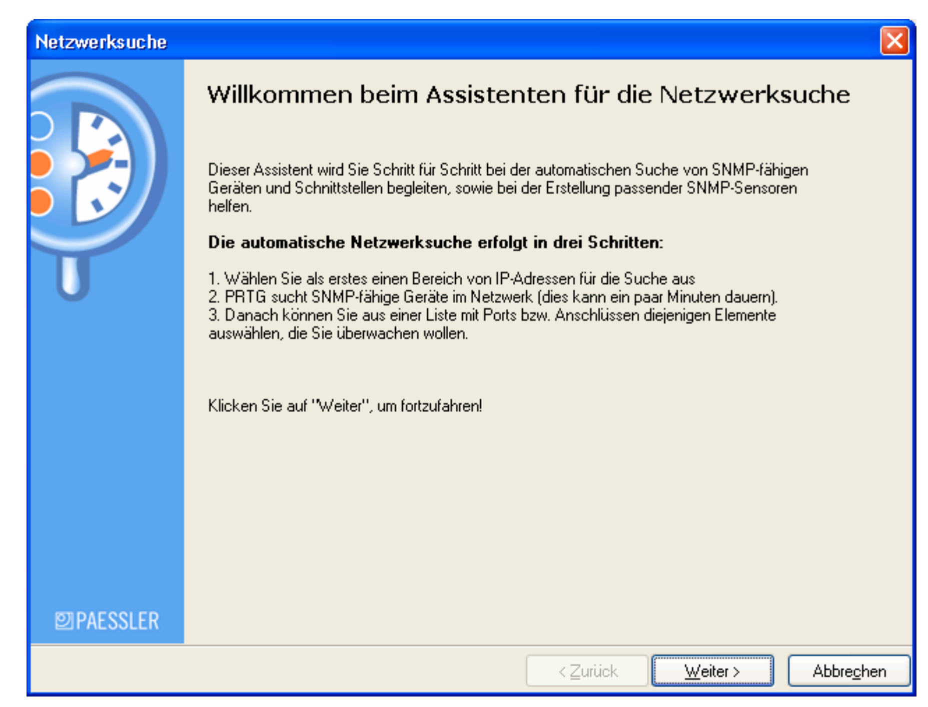
- Das Abtastintervall des Additionssensors sollte dasselbe wie das Abtastin tervall aller Quellsensoren sein.

- Es ist empfehlenswert, alle Quellsensoren mit demselben Abtastintervall zu versehen.

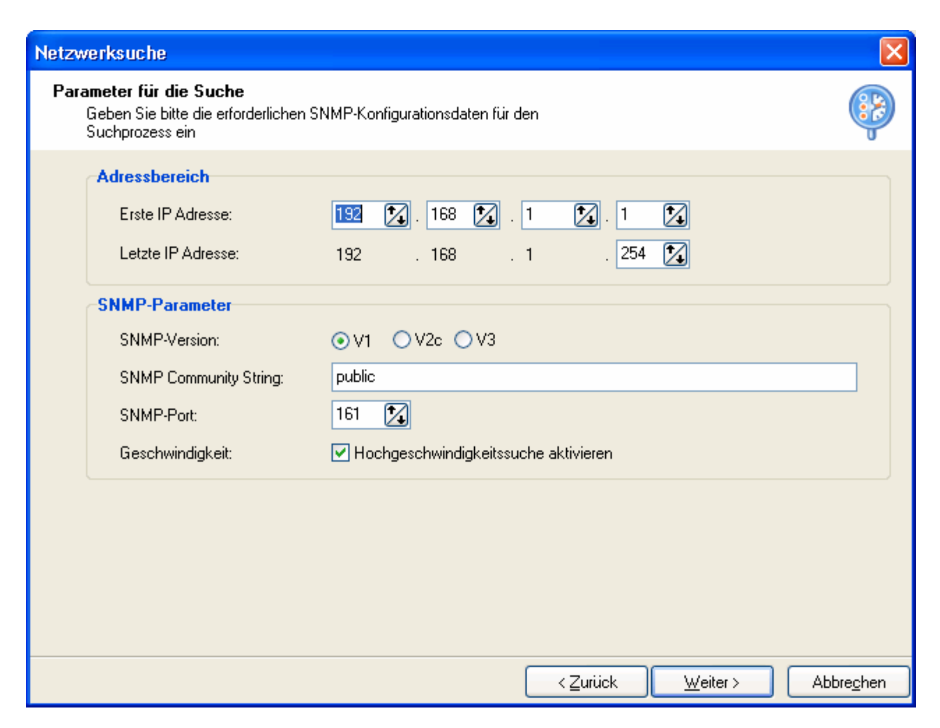
Automatische Netzwerkerkennung

Der PRTG stellt für SNMP-basierte Netzwerke die Option zur Verfügung, Ihr Netzwerk selbständig nach verfügbaren SNMP-Geräten zu durchforsten und diese automatisch mit SNMP-Sensoren zu versehen.

Wählen Sie für diese Vorgehensweise **»Automatische Netzwerksuche«** aus dem Menü »**Extras**«.



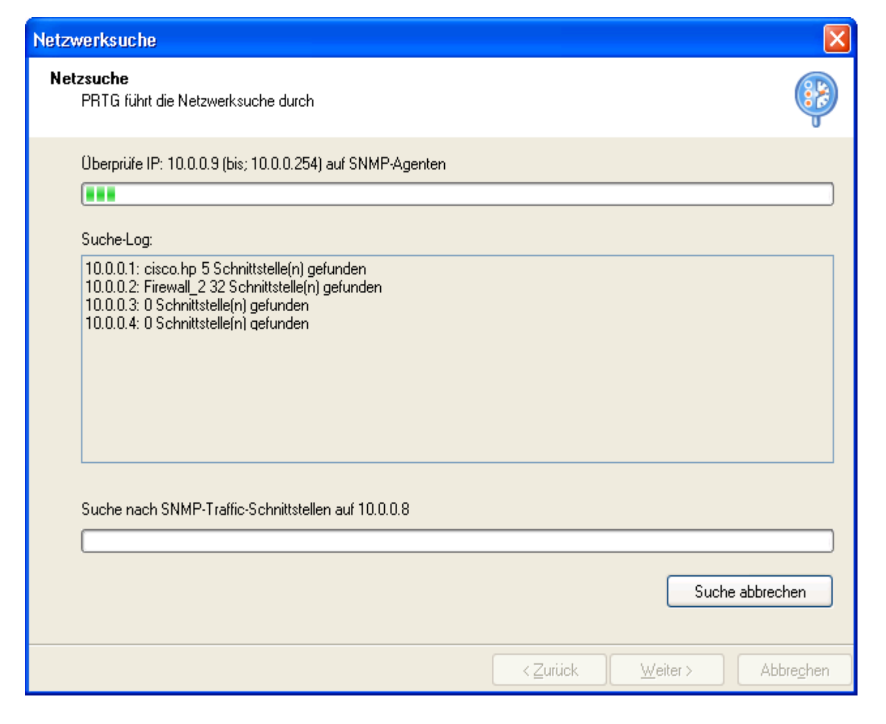
Betätigen Sie die »**Weiter**«-Taste für die Auswahl des IP-Bereiches.



Wählen Sie die jeweils erste und letzte IP-Adresse für den Testscan aus, und – wenn Sie nicht die Standardeinstellungen verwenden wollen – bearbeiten Sie die SNMP-Einstellungen »**Community string** « und »**Port**«.

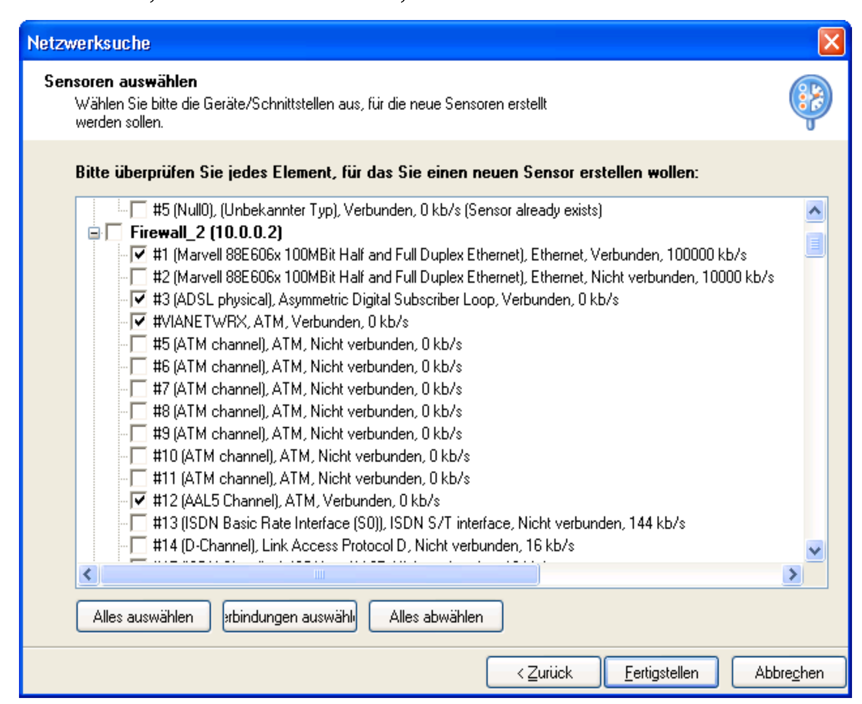
Die Einstellung »**Hochgeschwindigkeitssuche aktivieren**« sollte für die meisten Netzwerke ausreichend sein. Wenn der PRTG beim Scanvorgang ein oder mehrere Geräte wider Erwarten nicht finden sollte, deaktivieren Sie diese Einstellung (der Scanvorgang dauert dann ungefähr 5-10 Mal so lang).

Nach Betätigen der »**Weiter**«-Taste startet der Scanvorgang. Für jede IP-Adresse sind ca. 3-10 Sekunden anzusetzen.



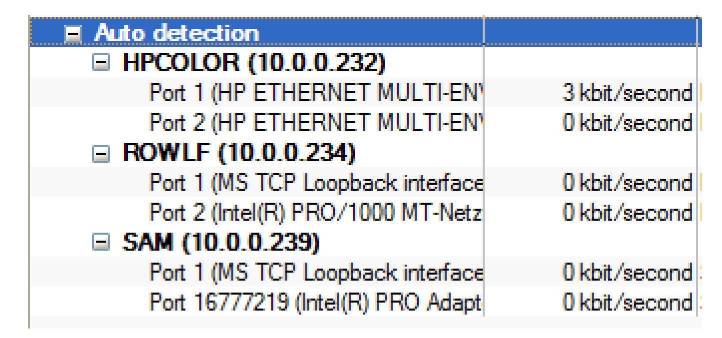
Sie können den Vorgang im Scanprotokoll verfolgen. Nach Beenden des Scanvorgangs klicken Sie wiederum »**Weiter**«. Sie erhalten nun eine Liste der gefundenen Geräte und möglichen Sensoren.

Da nicht-verbundene Ports und solche Sensoren, die bereits im PRTG konfiguriert sind, nicht jedesmal »neu entdeckt« werden, können Sie den Sensorscan beliebig oft durchführen, ohne Gefahr zu laufen, einen neuen Sensor zweimal zu erstellen.



Wählen Sie die jeweiligen gewünschten Sensoren in den zugehörigen Kästchen an, und klicken dann »**Fertigstellen**«.

In der Sensorliste wird nun automatisch eine neue »top-level«-Gruppe mit dem Titel »**Auto Detection**« generiert (am Ende der Liste), mit jeweils einer neuen Untergruppe für jedes Gerät, in welcher alle Sensoren dieses Gerätes zusammengefasst sind.



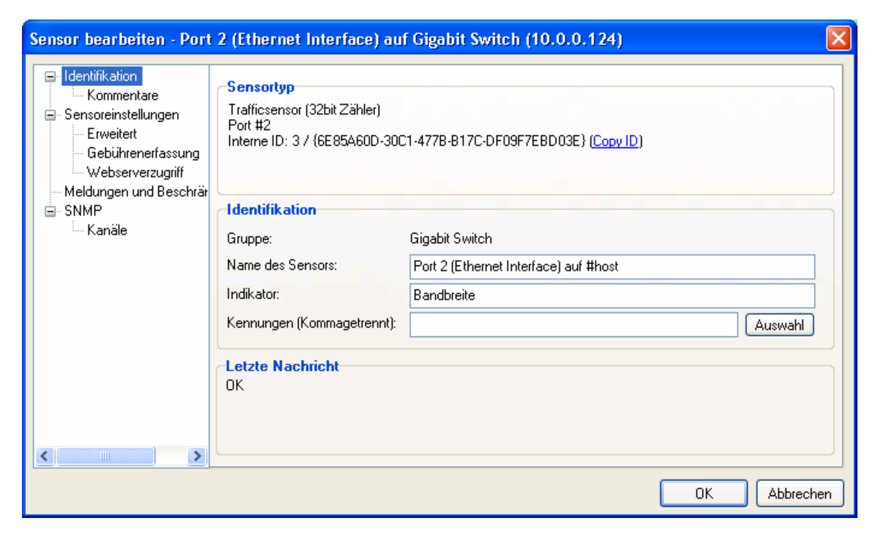
Das Bearbeiten von Sensoren

Für die Bearbeitung eines Sensors genügt ein Doppelklick auf den jeweiligen Eintrag in der Sensorliste. Es gibt zahlreiche Einstellungen, die auf alle Sensortypen zutreffen, ebenso wie einige individuelle Einstellungen für jeden einzelnen Sensortypen.

Diese Einstellungen sind auf mehreren Seiten angelegt. Wählen Sie den gewünschten Eintrag im linken Bildabschnitt aus.

Einstellungen zur Identifikation

Auf dieser Seite sind die Grunddaten des Sensors erfasst.

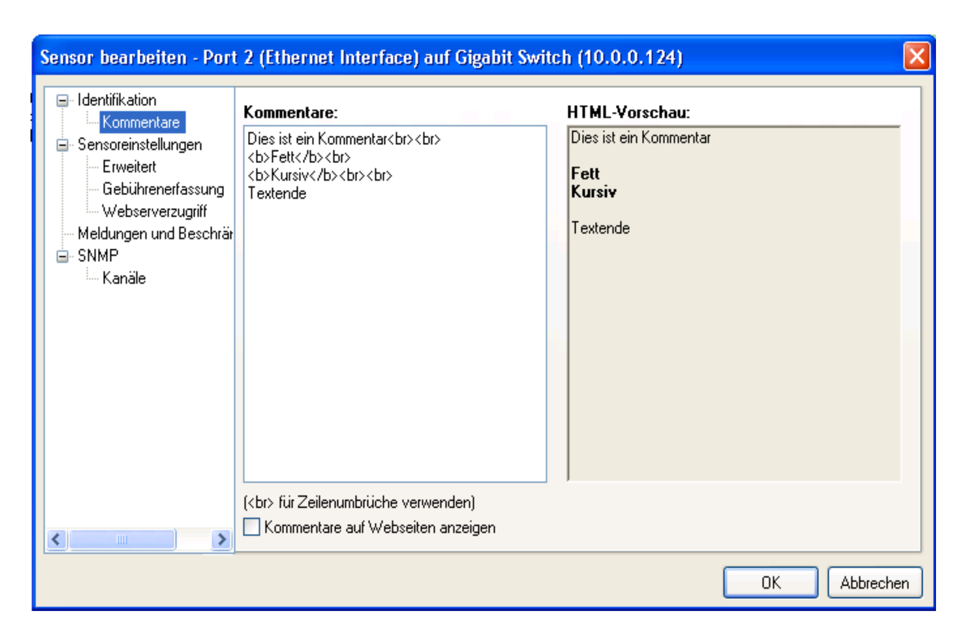


Der Sensortyp wird bei der Ersteinrichtung des Sensors festgelegt und kann nicht bearbeitet werden (mit Ausnahme der OID für Bibliotheks- und Eigene Sensoren)

Im Abschnitt »**Identifikation**« können Sie den Sensornamen festlegen, welcher für die Identifizierung des Sensors genutzt wird. Ebenso können Sie im »**Indikator**«-Feld einen Wert eingeben (z.B. Bandbreite) bzw. eine »Kennung« zuweisen.

Einstellungen für Kommentare

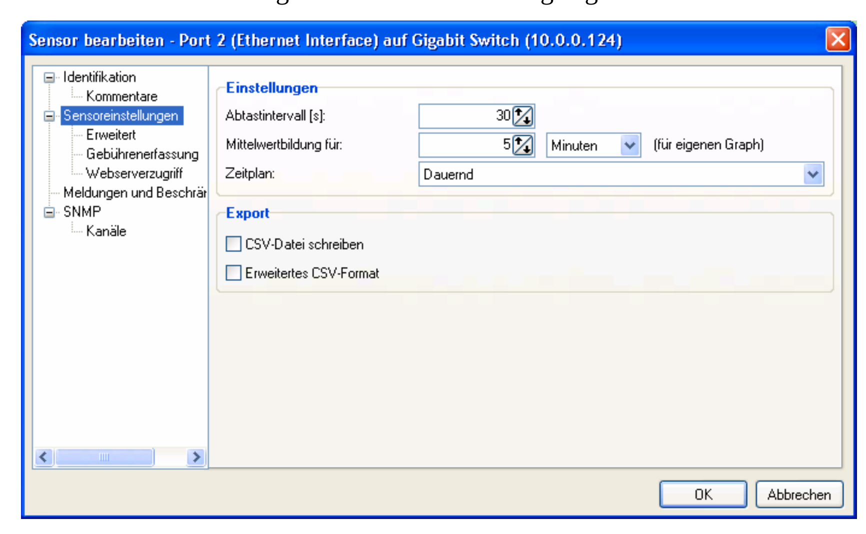
Hier können Sie jeden diesen Sensor betreffenden Kommentar eingeben. Nutzen Sie HTML für die Hervorhebung, z.B. <b> für »Fett«,
 für »neue Zeile« etc. Im rechten Feld sehen Sie eine Vorschau des eingegebenen HTML-Codes.



Wenn Sie das Optionsfeld »**Kommentare auf Webseiten anzeigen**« aktivieren, so erscheint dieser Kommentar auch in der Browser-Benutzeroberfläche.

Sensoreinstellungen

Im Abschnitt »**Sensoreinstellungen**« (Einstellungen) können Sie das »**Abtastinterval**« (in Sekunden) festlegen. Anhand dieses Intervalls wird die Abtastrate zur Einholung von Informationen festgelegt.



Der »**Mittelwertbildung für**« (kundenspezifische Graphenmittelwert) wird für die Festlegung des Durchschnittswertes genutzt, welcher dem kundenspezifischen Graphtypen zugrunde liegt. Geben Sie einen Wert ein und legen Sie dann den Zeitraum in Minuten, Sekunden, Stunden oder Tagen fest.

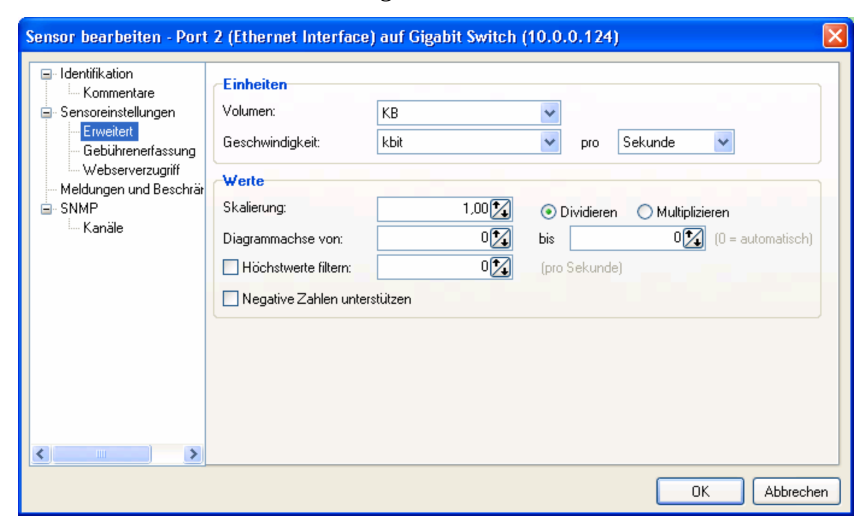
Wenn Sie den Sensor nicht ununterbrochen überwachen lassen wollen, können Sie einen »**Zeitplan**« aus der Liste auswählen. Im Abschnitt »Einstellungen für Zeitpläne« erfahren Sie mehr hierüber.

Um die nicht-aufbereiteten Überwachungsdaten in Dateien exportieren zu können, müssen Sie die » **CSV-Datei schreiben**«- Funktion aktivieren. Täglich wird dann für

jeden Sensor genau eine CSV- Datei erstellt. Mit der Aktivierung der Funktion »**Erweitertes CSV-Format**« wird die in der CSV-Datei gespeicherte Datenmenge noch zusätzlich erhöht. Diese CSV-Dateien enthalten dann die Ergebnisse jeder einzelnen Anfrage und können für den Datenexport in andere Programme für weitergehende Analysen verwendet werden. Im Abschnitt **»Was bedeuten die Werte in den exportierten CSV-Dateien?**« erfahren Sie hierüber mehr.

Erweiterte Einstellungen

In den Einstellungen für »**Einheiten**« können Sie festlegen, welche Einheit Sie für das Volumen und die Geschwindigkeit nutzen wollen.



Wählen Sie die gewünschte Einheit aus dem Listenfeld. Die Auswahl bestimmter Einheiten wirkt sich auf die Netzansicht und die Berichte, welche für diesen speziellen Sensor erstellt werden, aus.

In den Einstellungen »**Werte**« können Sie den Maßstab (»**Skalierung**«) festlegen – die unaufbereiteten, vom Sensor gelieferten Ergebnisse werden mit diesem Wert entweder multipliziert oder dividiert (wählen Sie die entsprechende Optionsschaltfläche aus).

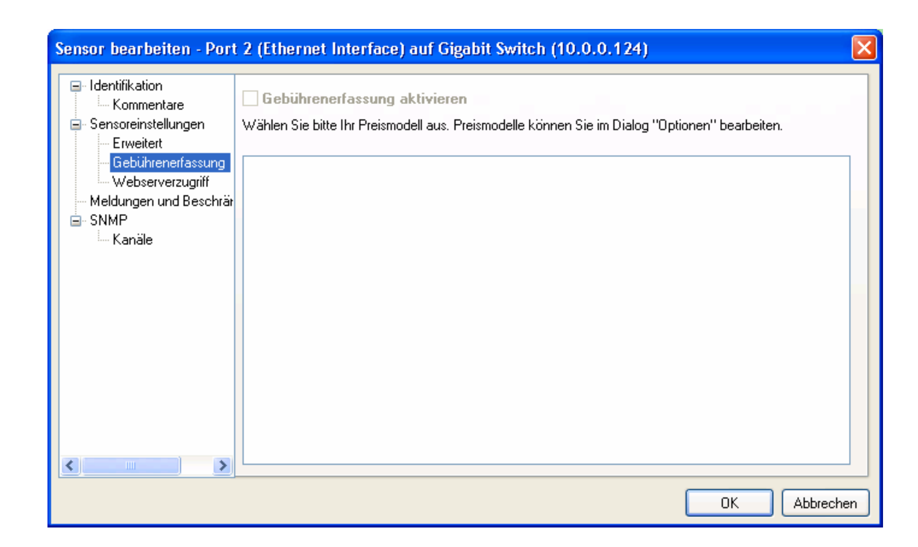
In den Feldern »**Diagrammachse von**« bzw. »**bis**« legen Sie den Wert fest, der die Ausdehnung der Vertikalachse des Graphen begrenzt. Der Standardwert »0« skaliert die Vertikalachse automatisch.

Wenn Sie außergewöhnliche Ausschläge bei der Graphenaufzeichnung filtern wollen, aktivieren Sie »**Höchstwerte filtern**« und geben Sie einen Höchstwert im Feld rechts daneben ein.

Hinweis: Werte bei »**Höchstwerte filtern**« müssen zusammen mit den Grundeinstellungswerten der Sensoren eingegeben werden. Die Felder »**Einheiten**« haben keinen Einfluß auf diese Einstellungen.

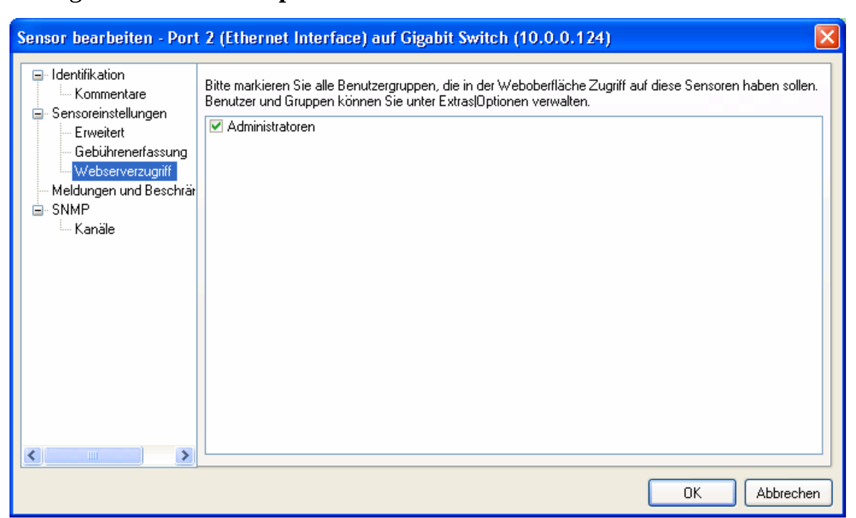
Einstellungen für die Gebührenerfassung

Wenn Sie das System zur Gebührenerfassung des PRTG nutzen wollen, müssen Sie zunächst Preislegungsmodelle im Dialogfenster »**Extras/Optionen**« erstellen. Danach können Sie das zutreffende Preislegungsmodell für den gerade bearbeiteten Sensor hier auswählen. Mehr hierüber erfahren Sie im Abschnitt »Gebührenerfassung«.



Webserverzugriff

Hier können Sie festlegen, welche Benutzergruppen die Sensordaten auf der Browser-Benutzeroberfläche einsehen dürfen. Benutzer und Gruppen können im Dialogfenster »**Extras/Optionen**« bearbeitet werden.



Einstellungen für Meldungen & Beschränkungen

Der PRTG kann automatisch eine Mitteilung darüber machen, ob ein Fehler entdeckt wurde, ein bestimmter Grenzwert oder ein bestimmtes Volumen erreicht wurde.

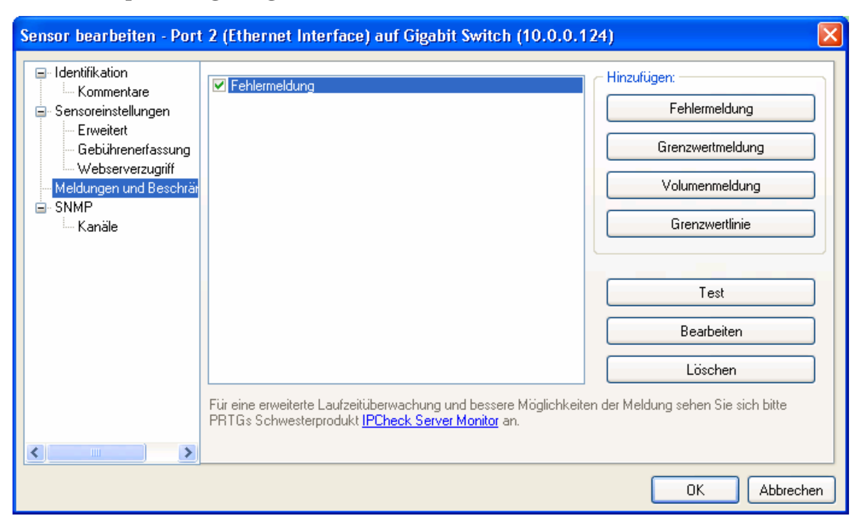
Hierfür gibt es drei verschiedene Arten der Meldung:

- Fehlermeldung
- Grenzwertmeldung
- Volumenmeldung

Jeder Sensor kann eine unbegrenzte Anzahl von Meldungen haben. Jede Meldung kann

- eine E-Mail aussenden
- eine HTTP-Anfrage aussenden
- eine EXE- oder Stapeldatei ausführen
- den Diagrammhintergrund eines Sensors ändern.

Zusätzlich können Sie horizontale Grenzlinien (»**Grenzwertlinie**«) festlegen, welche in den Graphen angezeigt werden.



Mit Hilfe der »**Hinzufügen|Fehlermeldung**«-Tasten können Sie neue Meldungen und Grenzlinien hinzufügen.

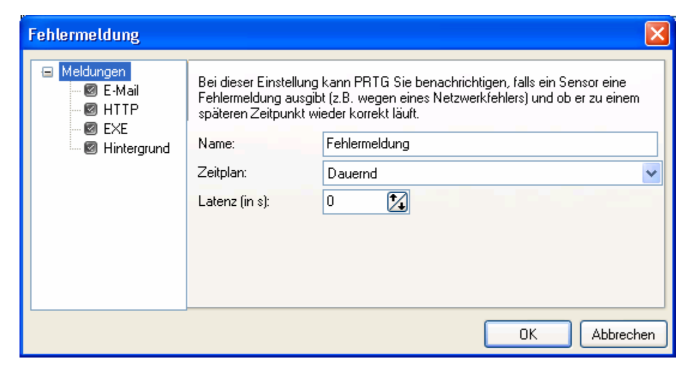
Durch Anklicken der »**Bearbeiten**«-Taste öffnet sich das Dialogfenster der Meldungen, und Sie können diese bearbeiten. Mit Hilfe der »**Löschen**«-Taste können Sie eine Meldung komplett löschen.

Durch Klicken der »**Test**«-Taste generieren Sie eine Testmeldung.

Um eine Meldung zu aktiveren/deaktivieren, klicken Sie einfach in das dazugehörige Optionsschaltfeld.

Fehlermeldungen

Mit der »**Hinzufügen|Fehlermeldung**« Taste erstellen Sie Meldungen, welche immer dann ausgelöst werden, wenn ein Sensor einen Fehler feststellt.

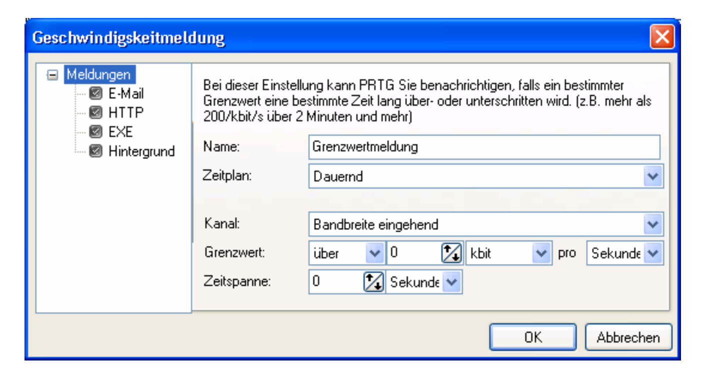


Der PRTG wartet wahlweise auch die von Ihnen in der »Latenz«-Einstellung festgelegten Zeit ab, bevor er eine Meldung aussendet, um dem Gerät die Möglichkeit zu gewähren, den ordnungsgemäßen Betrieb wieder aufzunehmen.

Wenn Sie nicht bei jedem Fehler benachrichtigt werden wollen, können Sie auch einen »**Zeitplan**« aus der Liste auswählen. Hierüber erfahren Sie mehr im Abschnitt »Einstellungen für Zeitpläne«.

Meldungen bei Grenzwerten

Mit der Taste »**Hinzufügen|Granzwertmeldung**« können Sie eine Meldung hinzufügen, welcher immer dann ausgesandt wird, wenn der Sensor einen bestimmten Grenzwert erreicht hat.



Wenn Sie nicht bei jedem Grenzwert benachrichtigt werden wollen, können Sie auch einen »**Zeitplan**« aus der Liste auswählen. Hierüber erfahren Sie mehr im Abschnitt »Einstellungen für Zeitpläne«.

Die Einstellung »**Kanal**« gestattet Ihnen, zwischen dem ankommenden Traffic (»Bandbreite eingehend«), dem ausgehenden Traffic (»Bandbreite ausgehend«), oder beiden (»Summe«) auszuwählen, um die Grenzwertberechnung auf Grundlage dieses Wertes zu erstellen.

Unterhalb des Eintrages »**Grenzwert**« befinden sich vier Rollbalken. Anhand dieser legen Sie fest, ob der Granzwert oberhalb oder unterhalb eines bestimmten Wertes angesiedelt ist. Dieser Wert wird in vorgegebenen Zeiteinheiten festgelegt, und zwar mittels des rechten Rollbalkens.

In der dritten Reihe legen Sie die Zeitspannen fest, innerhalb derer die Messungen stattfinden sollen.

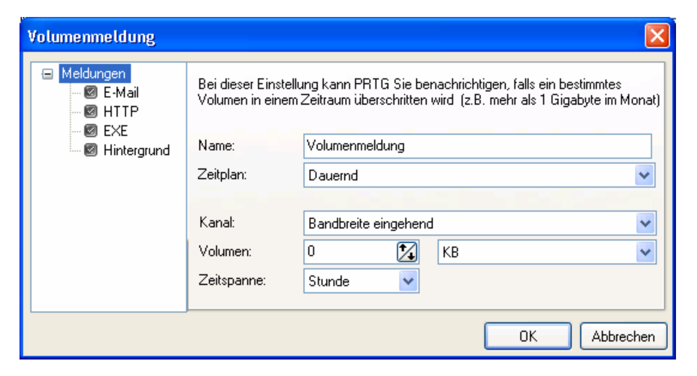
Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass die eingegebenen Zeitspannen größer sind als das Datenerfassungsintervall für diesen Sensor!

Wenn Sie also beispielsweise eine Grenzwertmeldung erhalten wollen, wenn die Messung der ankommenden Bandbreite 1000 kbit/s in einem Zeitraum von mehr als 10 Minuten übersteigt, wären folgende Einstellungen vonnöten:



Volumenmeldungen

Mit der Taste »**Hinzufügen|Volumenmeldung**« können Sie eine Meldung hinzufügen, welche immer dann ausgesandt wird, wenn der Sensor ein bestimmtes Volumen erreicht hat.



Wenn Sie nicht bei jedesmal benachrichtigt werden wollen, können Sie auch einen »**Zeitplan**« aus der Liste auswählen. Hierüber erfahren Sie mehr im Abschnitt »Einstellungen für Zeitpläne«.

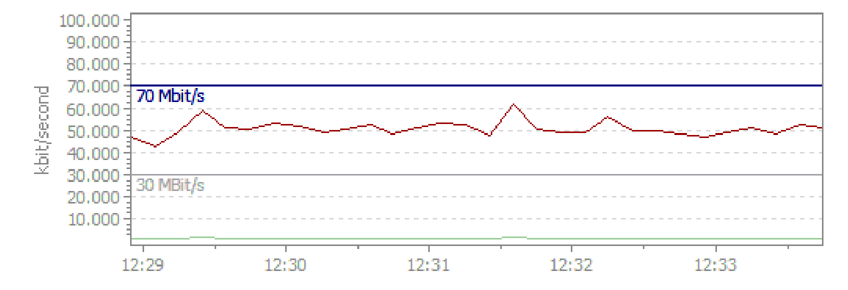
Mit Hilfe der Option »**Kanal**« können Sie den gewünschten Kanal für den Sensor aus dem Listenfeld auswählen.

Im Feld »**Volumen**« legen Sie das Volumen, sowie – rechts daneben – die Einheit fest, damit Sie benachrichtigt werden, wenn dieses Volumen erreicht wurde.

Im Feld »**Zeitspanne**« legen Sie die Zeitspanne fest, innerhalb derer bei Erreichen des festgelegten Volumens eine Meldung ausgesandt werden soll. Sie können einen Sensor also z.B. so konfigurieren, dass dieser eine Meldung aussendet, wenn pro Tag 2 Gigabyte erreicht sind. Dies würde dann folgendermaßen aussehen:

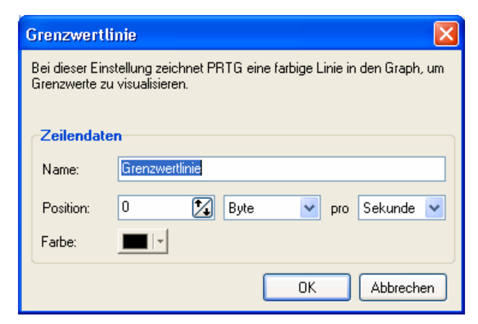
Grenzwertlinien

Um die Auslastung einer Datenleitung (oder jedes anderen gemessenen Wertes) leichter einschätzen zu können, ist es hilfreich, dem Graphen zusätzliche horizontale Linien hinzuzufügen, welche beispielsweise die Höchstgeschwindigkeit der Datenleitung markieren. So ein Graph könnte folgendermaßen aussehen:



Wir haben in dieser Abbildung dem Diagramm eine graue Linie für 30 Mbit/s und eine blaue Linie für 70 Mbit/s hinzugefügt, die vertikale Achse des Sensors ist auf maximal 100 Mbit/s eingestellt.

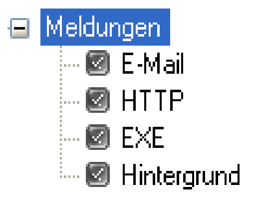
Klicken Sie auf »**Hinzufügen|Limitline**«, um eine solche Linie hinzuzufügen.



Wählen Sie Name, Position und Farbe aus, klicken Sie dann »OK«.

Allgemeine Einstellungen für Meldungen

Für alle Meldungstypen gibt es die Optionen, eine E-Mail zu verschicken, eine http-Anfrage an einen Webserver zu senden, oder ein externes Programm oder eine Stapeldatei laufen zu lassen.



Die erste Meldungsoption ist die **E-Mail**: Eine E-Mail wird an eine von Ihnen spezifizierte Adresse über einen SMTP-Server geschickt (Hinweis: Die Konfiguration des SMTP-Servers wird im Menüpunkt »**Extras/Optionen**« durchgeführt).

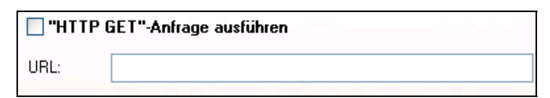


Diese Option aktivieren Sie im Optionsschaltfeld »**E-Mail versenden**«.

Geben Sie bitte die E-Mail-Adresse an, an welche die Mail geschickt werden soll. Soll die Mail an mehrere Empfänger verschickt werden, so trennen Sie diese bitte mit einem Komma.

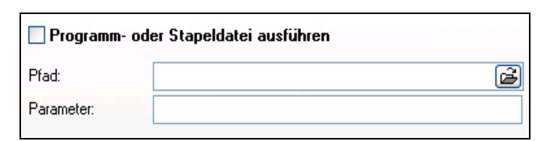
Im zweiten Feld können Sie eine E-Mail-Dateivorlage auswählen, welche für diese Meldung herangezogen werden soll. Die erste Zeile der Dateivorlage wird als »Betreff« der Mail benutzt. Sie können innerhalb der Dateivorlage auch Ersatzzeichen (siehe weiter unten) benutzen. Sollte eine htm-Datei den gleichen Dateinamen tragen, so benutzt der PRTG beide Dateien, um eine kombinierte Text- und HTML-Mail zu generieren.

Die zweite Meldungsoption ist HTTP: der PRTG sendet eine HTTP GET Anfrage aus:



Tragen Sie bitte eine HTTP GET URL ein, damit der PRTG im Falle einer Meldung eine http-Anfrage an diese URL schicken kann. In der URL können auch Ersatzzeichen verwendet werden.

Die dritte Meldungsoption ist EXE: Eine EXE-Datei oder eine Stapeldatei wird vom PRTG ausgeführt



Geben Sie bitte den Verzeichnispfad zur EXE-Datei oder BAT/CMD–Datei sowie die Parameter an. Im Parameterfeld können Ersatzzeichen verwendet werden.

Die vierte Meldungsoption ist »**Hintergrund**«: Sie können hier eine Farbe auswählen, welche immer dann als Hintergrundfarbe auftaucht, wenn die Meldung ausgelöst wird. Auf diese Art und Weise kann ein Diagramm mit einem fehlerhaften Sensor leicht auf dem Bildschirm erkannt werden.



Für die E-Mail-Vorlage, die http-URL und die Parameter können Sie folgende Ersatzzeichen verwenden:

#group	Name der Sensorgruppe
#sensor	Name des Sensors
#message	Text der Meldung
#info	Status(OK, FEHLER, etc.)
#error	Ausführliche Fehlermeldung
#date	Aktuelles Datum
#time	Aktuelle Zeit

Hier ein Beispiel für eine Mailvorlage mit Ersatzzeichen:

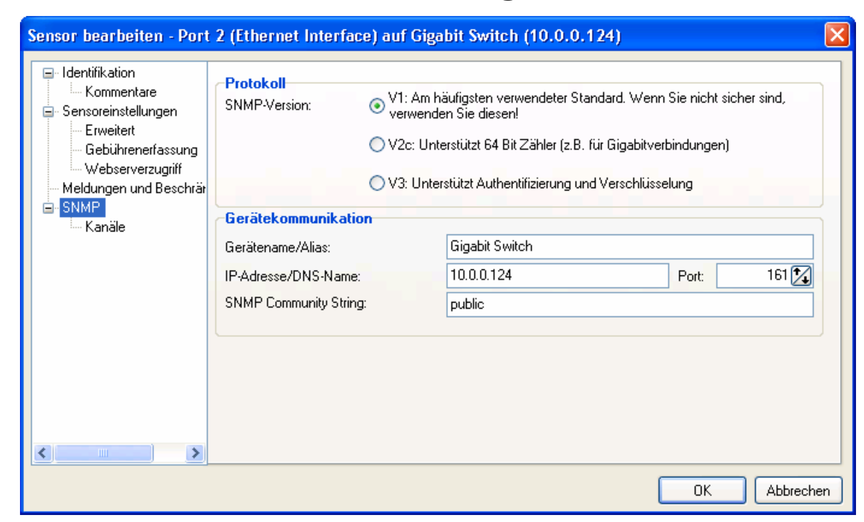
```
 [PRTG] Meldung: #info, #sensor
Datum: #date #time
Gruppe: #group
Sensor: #sensor

#message
```

Kommunikationseinstellungen

Hier können Sie die Kommunikation mit dem Sensor konfigurieren. Abhängig vom Sensortypen gibt es verschiedene Einstellungen:

Kommunikationseinstellungen für SNMP Sensoren



Im Abschnitt »**Protokoll**« können Sie aus den SNMP-Versionen 1, 2c und 3 auswählen.

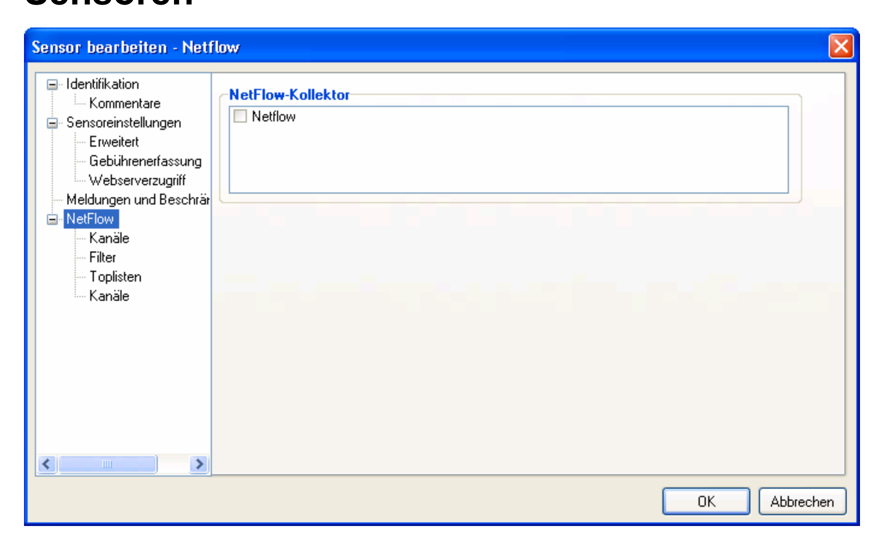
In den Einstellungen »**Gerätekommunikation**« können Sie einen Gerätenamen/Alias für den Sensor festlegen. Im Feld **»IP-Adresse**« können Sie die IP-Adresse des Gerätes konfigurieren und die zutreffende »**Port**«-Nummer für die SNMP-Kommunikation eingeben.

Für SNMP V1 und V2 können Sie den »**Community String**« einstellen.Die Standardeinstellung in diesem Feld ist »public«.

Für SNMP V3 müssen Sie die Sicherheitseinstellungen, den Authentifizierungsmodus und das Kennwort eingeben.

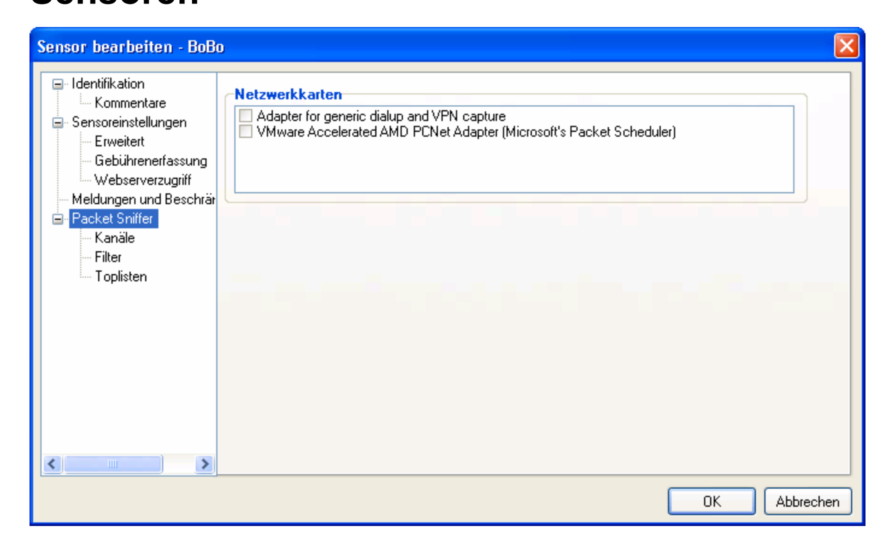
Für die Verschlüsselung geben Sie hier bitte eine Verschlüsselungsart an. Lassen Sie das Feld frei, um die Verschlüsselung zu deaktivieren.

Kommunikationseinstellungen für NetFlow-Sensoren



Wählen Sie bitte den NetFlow-Kollektor aus, mit dem der aktuelle Sensor arbeiten soll. Hierfür können Sie einen oder mehrere auswählen. Hinweis: NetFlow-Kollektoren werden im »**Extras**«-Menü erstellt.

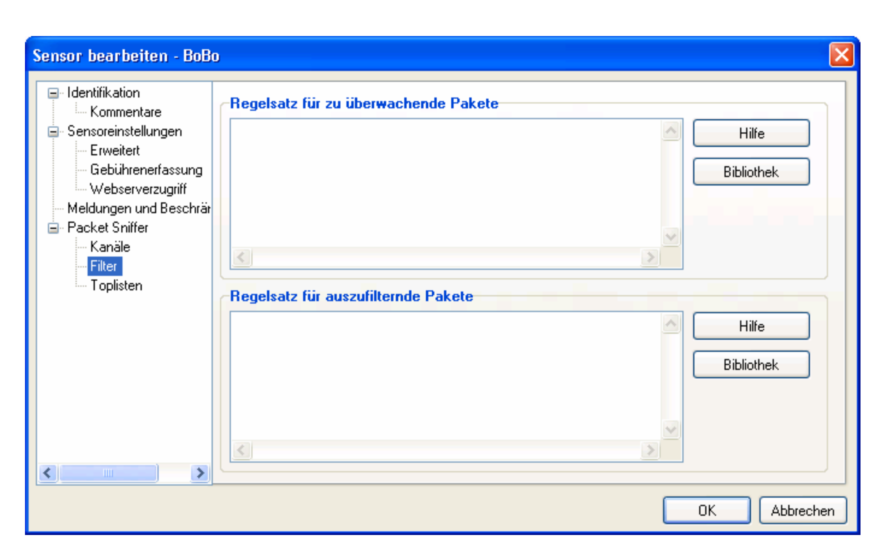
Kommunikationseinstellungen für »Packet Sniffer« Sensoren



Hier wählen Sie die Netzwerkkarte(n) aus, die dieser Sensor überwachen soll. Sie können eine oder mehrere auswählen.

Filtereinstellungen

Für »Packet Sniffer«- und NetFlow-Sensoren können Sie hier Regeleinstellungen für die Filter vornehmen.

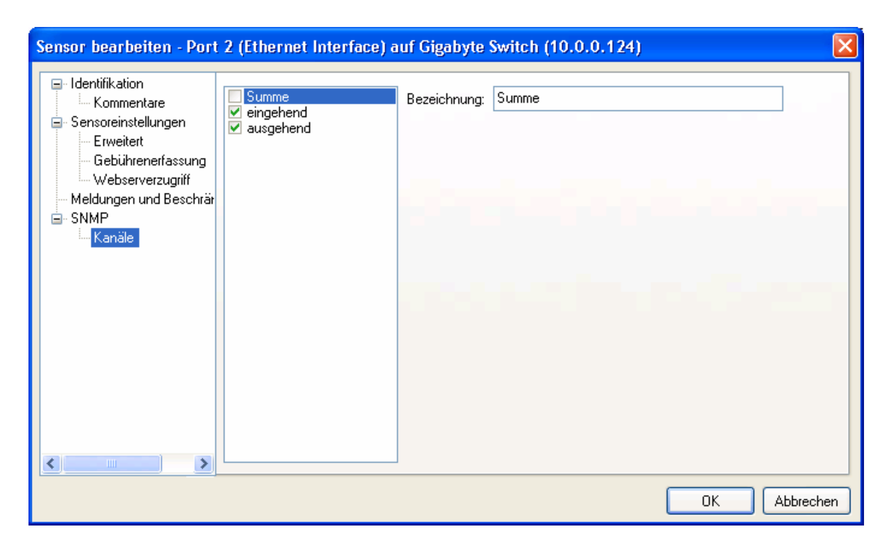


Im Abschnitt »Erstellung von Filtern« erfahren Sie mehr hierüber.

Kanaleinstellungen

Abhängig vom Sensortyp können Sie unter »**Channels**« auswählen, welche Daten eines Sensoren in Graphen und Tabellen angezeigt werden sollen.

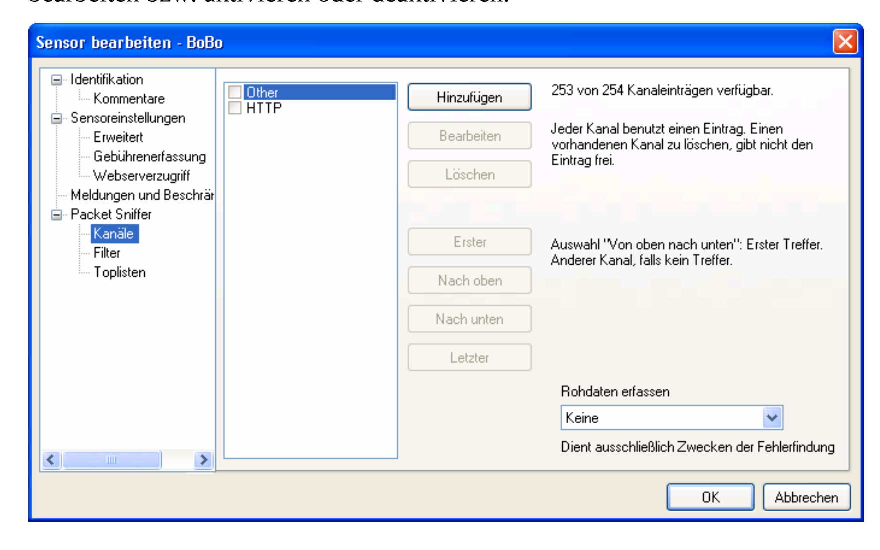
Für SNMP-Trafficsensoren gibt es drei Kanäle:



Aktivieren oder deaktivieren Sie einen Kanal in den jeweiligen Optionsschaltfeldern. Mit Hilfe des rechten Schaltfeldes können Sie den Kanalnamen ändern.

Die Kanäle anderer SNMP-Sensortypen können nicht bearbeitet werden.

Bei NetFlow - und »Packet Sniffer«-Sensoren können Sie die Protokollkanäle bearbeiten bzw. aktivieren oder deaktivieren.



Mit Hilfe der Optionsschaltfelder können Sie die Darstellung eines bestimmten Kanals aktivieren oder deaktivieren (die Datenerfassung wird hierbei nicht unterbrochen). Nutzen Sie die ensprechenden Tasten, um Kanäle hinzuzufügen, zu bearbeiten oder zu löschen; sortieren Sie die Kanäle mit Hilfe der Pfeiltasten.

Im Abschnitt »Einrichtung des Protokolls« erfahren Sie mehr hierüber.

Bei der Auswahl von »**Rohdaten erfassen**« (rechts unten) werden die nichtaufbereiteten Daten im CSV-Format in einer Datei zusammengefasst. Beachten Sie, dass dabei jeweils ein Eintrag pro Paket aufgezeichnet wird, wodurch die CSV-Datei zwangsläufig sehr umfangreich wird. Daher wird diese Funktion hauptsächlich bei der Einrichtung und dem Debuggen von Konfigurationen gebraucht. Hinweis: Diese Datei wird im Ordner **C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Dokumente\PRTG Traffic Grapher** gespeichert.

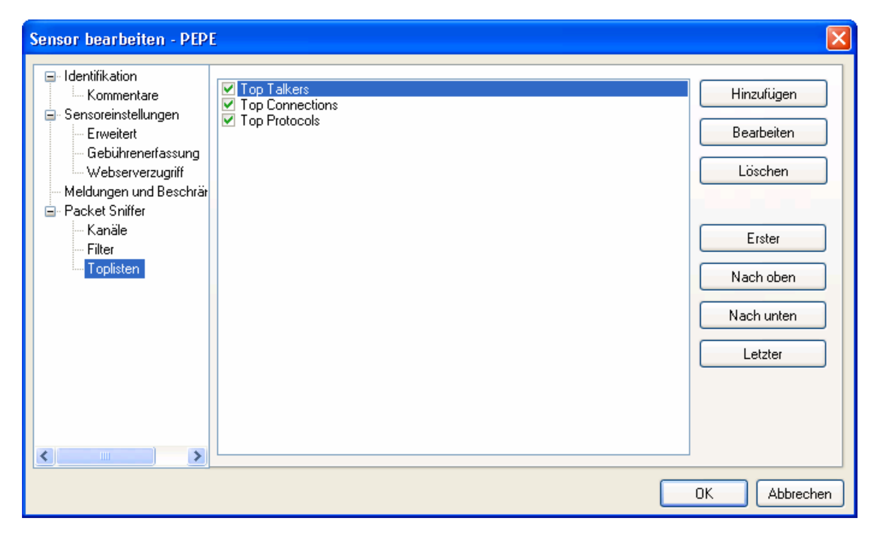
Hinweis: Sie können pro Sensor höchstens 255 Kanäle festlegen. Auch wenn Sie ältere Kanäle aus der Kanalliste entfernen, werden dadurch KEINE weiteren Plätze frei, da die alten Kanäle ihre ursprünglich zugewiesenen Plätze in den Stammdaten nach wie vor beanspruchen.

Einstellungen für die »Toplisten«

Hinweis 1: Bei der Arbeit mit »Toplisten« sollten Sie sich dessen bewußt sein, dass bei bestimmten Einstellungen der Datenschutz mitunter eine Rolle spielen kann. Mit Hilfe der »Toplisten« können Sie jede Verbindung eines einzelnen PCs nach »draußen« verfolgen. Ihnen obliegt als Systemadministrator die Aufgabe, die Legalität jeder Konfiguration des PRTG sicherzustellen.

Hinweis 2: Beachten Sie bitte auch, dass die »Toplisten« auf der Browser-Benutzeroberfläche einsehbar sind. Sie wollen Listen derjenigen Domains, die in Ihrem Netzwerk benutzt wurden, sicherlich nicht Fremden zugänglich machen. Nutzen Sie deswegen zum Schutz des PRTG-Webservers unbedingt Kennwörter.

Für NetFlow- und »Packet Sniffer«- Sensoren können Sie hier »Toplisten« erstellen und bearbeiten:



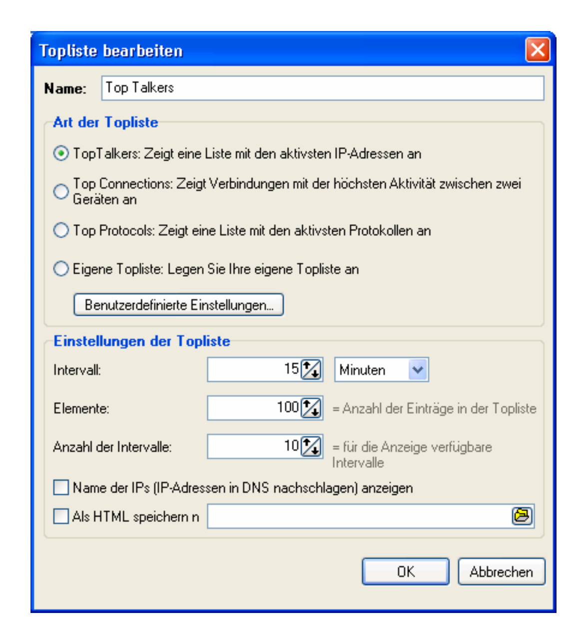
Bei der Einrichtung neuer NetFlow- oder »Packet Sniffer«- Sensoren werden drei »Toplisten« automatisch generiert:

- Top Talkers
- Top Connections
- Top Protocols

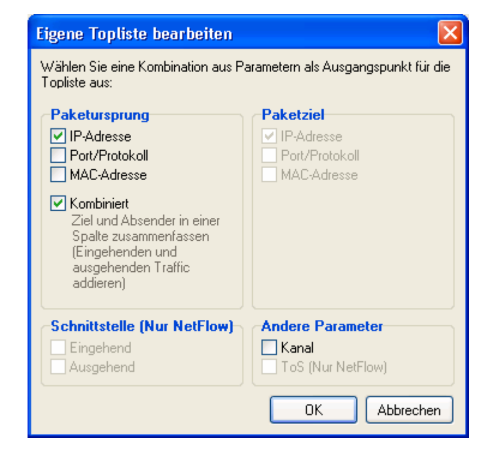
Dadurch ist für gewöhnlich den grundlegendsten Ansprüchen Genüge getan, allerdings können Sie diese natürlich auch bearbeiten oder zusätzliche erstellen. Dies geschieht über die Tasten »**Hinzufügen**«, »**Bearbeiten**«, und »**Löschen**«.

Bearbeiten einer »Topliste«

Durch Klicken der Taste »**Bearbeiten**« können Sie die Einstellungen einer Topliste bearbeiten.



Wählen Sie zunächst den »**Toplistentyp**« aus: Zur Auswahl stehen sowohl die drei Grundtypen, als auch die Option »**Eigene Topliste**«, mit deren Hilfe Sie ihre eigenen Toplisten-Parameter festlegen. Diese bearbeiten Sie über die Taste »**Benutzerdefinierte Einstellungen**«.



Abhängig vom Sensortyp stehen Ihnen verschiedene Parameter zur Verfügung, welche Sie zur Erstellung einer eigenen »Topliste« nutzen können. Nach Auswahl der gewünschten Kombination drücken Sie bitte »**OK**«, um zum Dialogfenster »Toplisten« zurückzukehren.

In der Gruppe der Toplisten-Einstellungen können Sie folgendes spezifizieren:

- **Intervall**: Wie lange sollen Daten für eine Topliste gesammelt werden, bevor eine neue Topliste erstellt wird
- **Einträge**: Wie viele »Einträge« sollen in Ihrer Topliste vorkommen
- **Anzahl der Intervalle**: Wie viele vorherige Toplisten soll der PRTG zum Abruf bereit halten

Zuguterletzt haben Sie die Möglichkeit, den PRTG alle von ihm angetroffene IP-Adressen mit Hilfe des Verfahrens »reverse DNS requests« aufzuschlüsseln zu lassen.

Arbeiten mit Eigenen Graphen

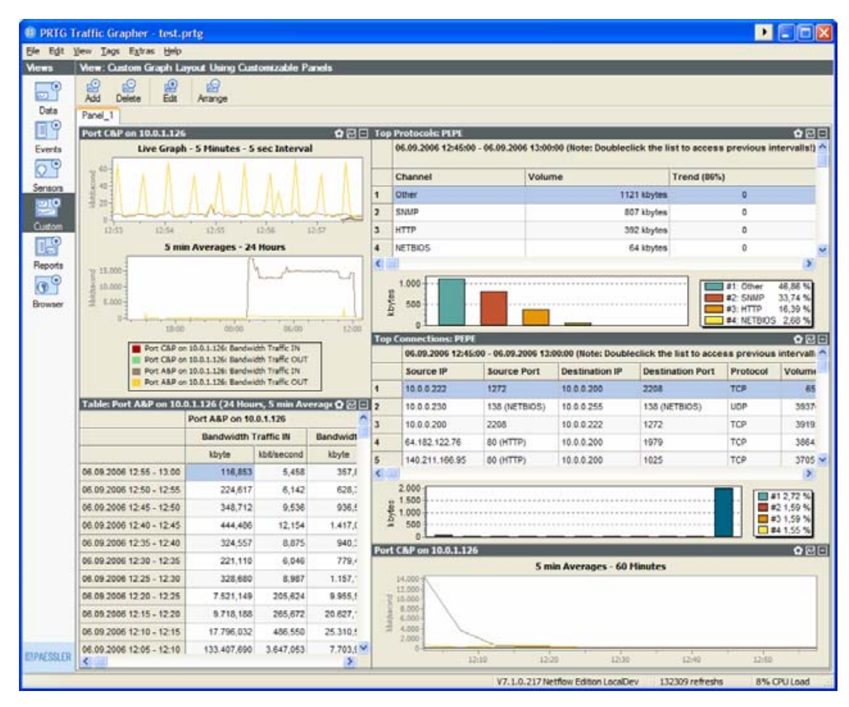
In der Datenansicht haben Sie schnellen Zugriff auf Graphen; Sie können für die Graphendarstelllung jede beliebige Sensorkombination mit einem Mausklick aus der Sensorliste auswählen; Sie können jedoch das Layout sowie das Gesamterscheinungsbild der Daten jedes einzelnen Sensoren nicht verändern, genausowenig wie Sie die Anordnung Ihrer eigenen Graphen und Tabellen beeinflussen können.

Aus diesem Grunde gibt es die »Layouts«.

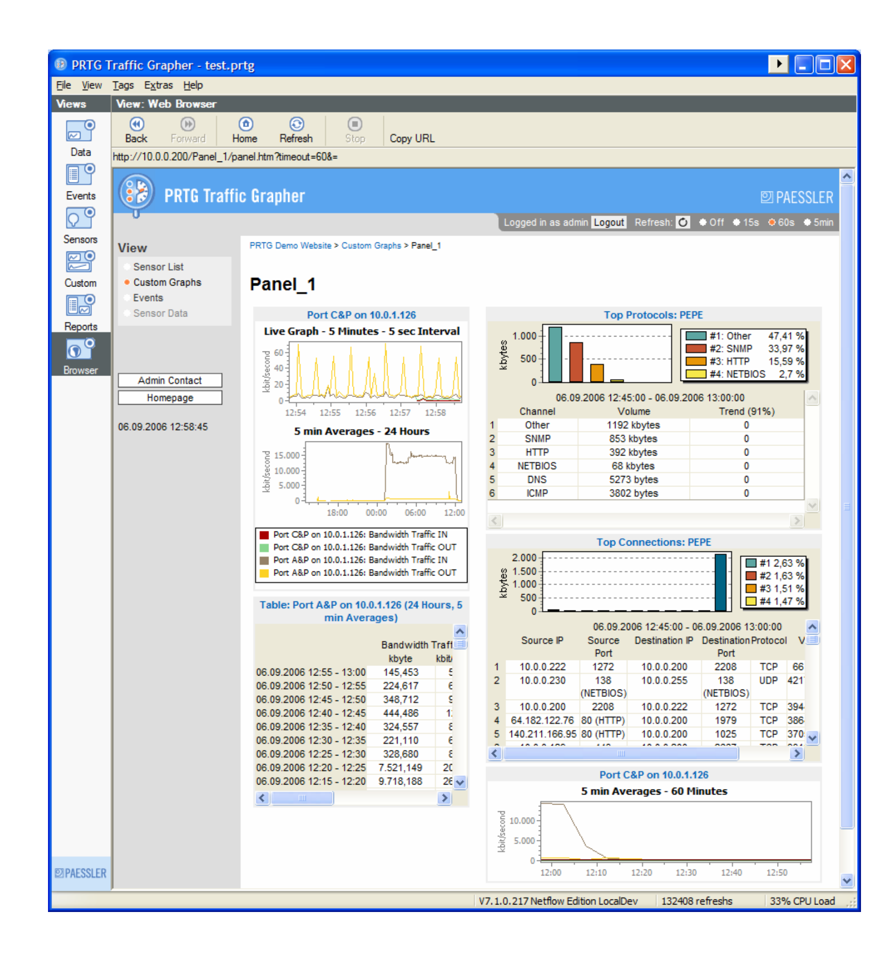
Das Konzept der »Layouts«

In jedem Layout können Sie die Aufteilung des Rasters und den Inhalt jedes Rasterabschnittes spezifizieren. Ebenso können Sie Graphen und Tabellen kombinieren. Überdies können die verschiedenen Layouts von der Browser-Benutzeroberfläche aus mit derselben Anordnung betrachtet werden. Zu guter Letzt ist es möglich, einzelnen Layouts für Nutzer, welche sich über das Internet einloggen, unterschiedliche Zugangsrechte zuzuteilen.

In der folgenden Bildschirmaufnahme ist ein Layout mit Graphen und Tabellen zu erkennen.



Die zweite Bildschirmaufnahme zeigt das gleiche Layout in der Ansicht der Browser-Benutzeroberfläche – mit der gleichen Anordnung und den gleichen Daten.



»Layouts«

Um einen besseren Überblick der gesammelten Datenmenge zu gewährleisten, bietet der PRTG das Konzept der »Layouts« an. Jedes »Layout« kann einen oder mehrere Graphen oder Tabellen mit diversen Designoptionen darstellen.

Die »Layouts« werden in Form von Reitern (»Tabs«) in der Ansicht »**Layouts**« im Hauptfenster des PRTG dargestellt.



Ebenso werden für die Browser-Benutzeroberfläche »Layouts« verwendet, um die Überwachungsdaten zu gruppieren, um die Aufteilung in der Browser-Benutzeroberfläche zu steuern, und (optional) um den Zugriff verschiedener Nutzer auf Ihre Überwachungsergebnisse zu steuern.

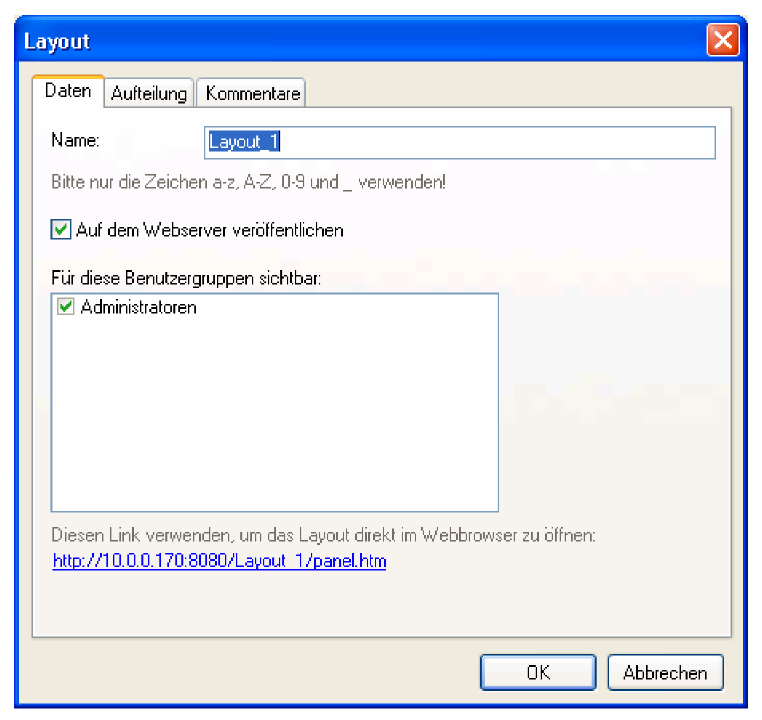
Arbeiten mit den »Layouts«

In der Ansicht »Benutzerdefinierter Graph« findet sich die Werkzeugleiste für das »Layout«.



Hinzufügen von »Layouts«

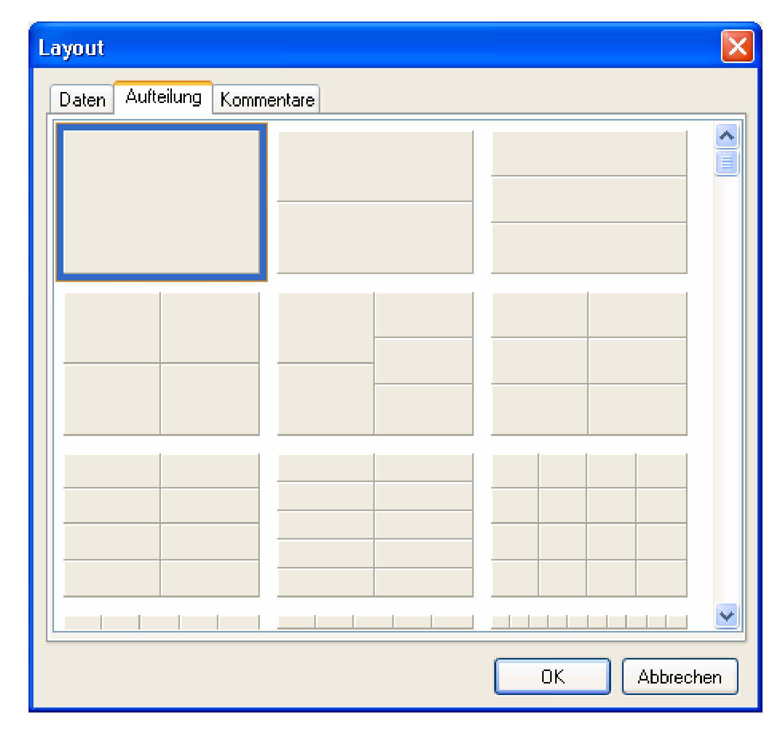
Durch Klicken der »**Hinzufügen**«-Taste generieren Sie ein neues »Layout«. Zunächst öffnet sich ein neues Fenster. In diesem finden Sie wiederum drei separate Reiter, »**Daten**«, »**Aufteilung**« und »**Kommentare**«, wie unten beschrieben.



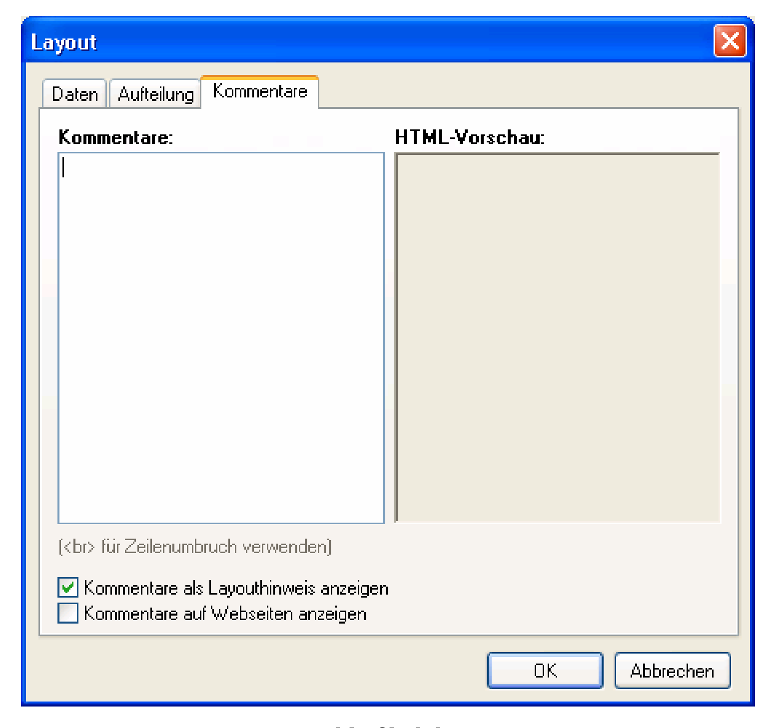
Im Reiter »**Daten**« sehen Sie dem »Layout« zugehörige Information. Legen Sie einen Namen für das »Layout« fest (so wie er nachher im Hauptfenster erscheinen soll), wobei nur die Zeichen a-z, A-Z, 0-9 und _ erlaubt sind.

Aktivieren Sie das Optionsschaltfeld »**Im Webserver veröffentlichen**«, wenn Sie wünschen, dass dieses »Layout« über die Browser-Benutzeroberfläche öffentlich zugänglich gemacht werden soll. Ebenso können Sie festlegen, welche Nutzergruppen Zugang zu diesem Layout haben sollen.

Ganz unten in diesem Fenster finden Sie eine URL, anhand welcher dieses »Layout« direkt im Browser geöffnet wird.



Im Reiter »**Aufteilung**« können Sie eine bestimmte Aufteilung des Layouts auswählen. Bedenken Sie, dass die Aufteilung des ausgewählten Layouts sich in dieser Form auch auf Ihren Internetseiten wiederfindet.



Im Reiter »**Kommentare**« schließlich können Sie einen Kommentar zu diesem »Layout« eingeben, wobei Sie auswählen können, ob dieser Kommentar auf Ihrer Browser-Benutzeroberfläche bzw. der Windows-Benutzeroberfläche angezeigt werden soll.

Nutzen Sie einfaches HTML für Hervorhebungen, z.B. <b> für »Fett« und
 für Zeilenumbrüche.

Um die Einrichtung des neuen »Layouts« abzuschließen, klicken Sie bitte auf »**OK**«.

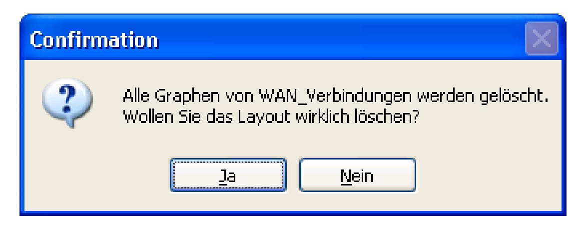
Ein neuer Reiter für Ihr Layout sollte neben den bereits vorhandenen auftauchen. Nun können Sie Eigene Graphen erstellen, indem Sie auf **»Hinzufügen Graph/Tabelle**« klicken (wie an späterer Stelle in diesem Handbuch noch ausführlicher beschrieben)

Bearbeiten der »Layouts«

Mit Hilfe der »**Bearbeiten**«-Taste können Sie die Einstellungen eines »Layouts« bearbeiten. Die Möglichkeiten dieses Dialoges werden im Abschnitt »Layouts hinzufügen« beschrieben.

Löschen von »Layouts«

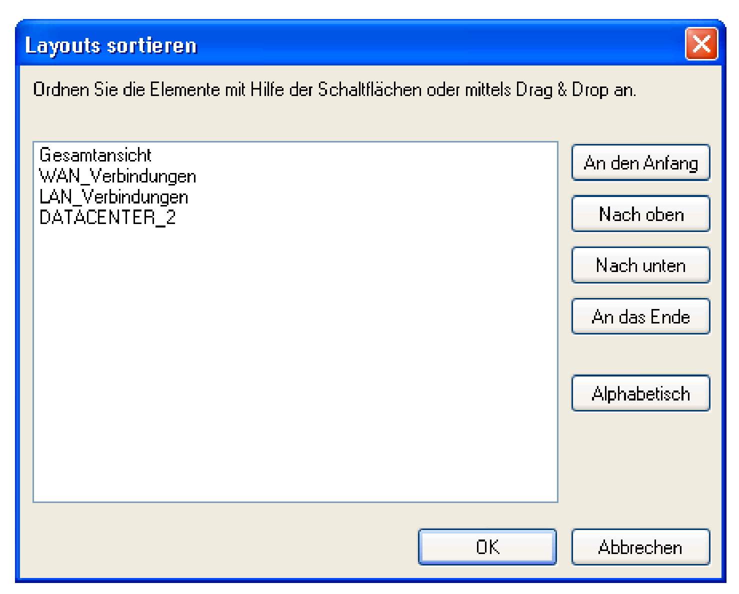
Wenn Sie dieTaste »**Löschen**« betätigen, öffnet sich ein Dialogfenster, in welchem Sie gefragt werden, ob Sie das »Layout« löschen wollen oder nicht. Nach dem Löschen kann das »Layout« nicht wiederhergestellt werden!



Wenn Sie das »Layout« dauerhaft löschen wollen, so drücken Sie »**Ja**«. Andernfalls klicken Sie »**Nein**«.

Anordnen von »Layouts«

Mit Hilfe der »**Anordnen**«-Taste können Sie die Anordnung der »Layouts« manuell ändern, und dadurch auch die Reihenfolge, in welcher die »Layouts« in der Windows- bzw. Browser-Benutzeroberfläche erscheinen.



Verschieben Sie das »Layout« mit Hilfe der entsprechenden Scahltflächen (»Nach oben«, »Nach unten« etc.) oder sortieren Sie die »Layouts« alphabetisch.

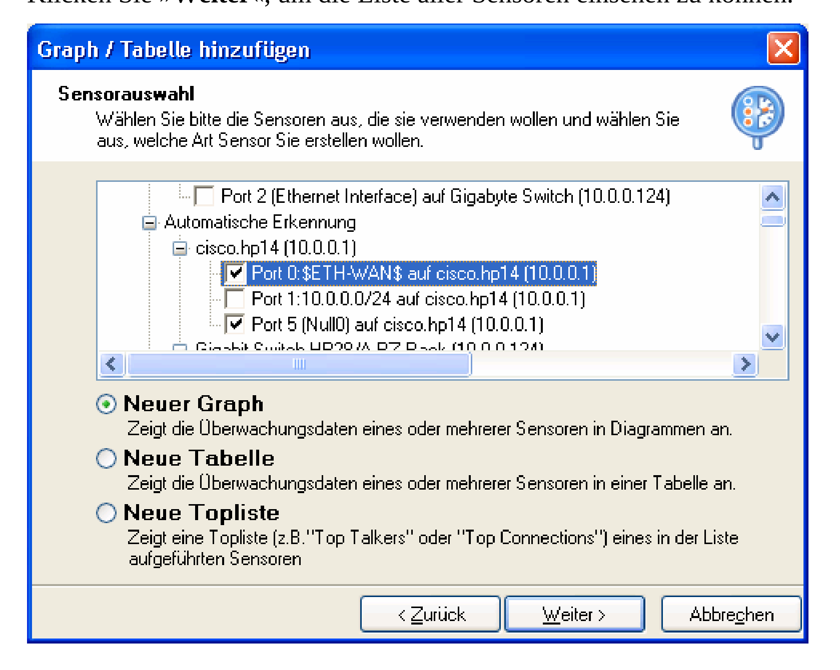
Erweitern eines »Layouts« um Eigene Graphen und Tabellen

Nachdem Sie ein neues »Layout« erstellt haben, erscheint die Taste »**Hinzufügen: Graph/Tabelle«.** Klicken Sie diese Taste, um einen neuen Graphen oder eine neue Tabelle zu erstellen.

Daraufhin startet ein Assistent:



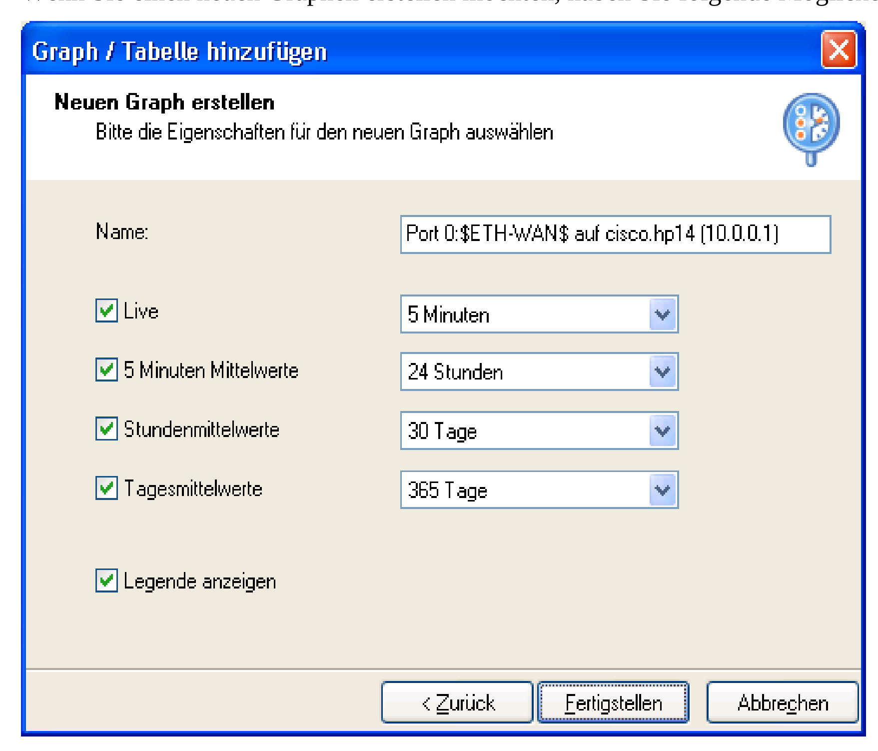
Klicken Sie »**Weiter**«, um die Liste aller Sensoren einsehen zu können.



Wählen Sie einen oder mehrere Sensoren aus und legen Sie fest, ob Sie einen neuen Graphen, eine Tabelle oder eine neue »Topliste« anlegen wollen. »Toplisten« sind nur für »Packet Sniffer«- und NetFlow-Sensoren verfügbar.

Erstellen eines neuen Graphen

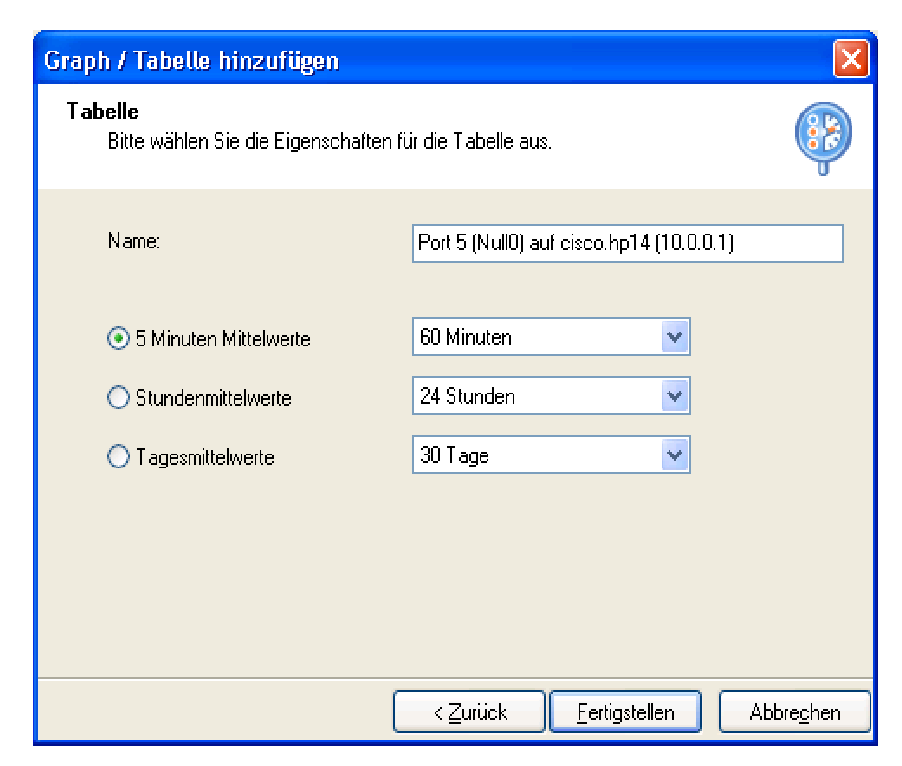
Wenn Sie einen neuen Graphen erstellen möchten, haben Sie folgende Möglickeiten:



Wählen Sie einen Namen aus, aktivieren Sie die gewünschten Graphen, und legen Sie die Zeitrahmen des Graphen fest. Klicken Sie auf »**Weiter**«, um diesen Schritt abzuschließen.

Erstellen einer neuen Tabelle

Wenn Sie eine neue Tabelle erstellen möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:



Wählen Sie einen Namen aus, wählen Sie die Durchschnittswerte, die in der Tabelle dargestellt werden sollen, und legen Sie die Zeitrahmen fest. Klicken Sie auf »**Weiter**«, um diesen Schritt abzuschließen.

Erstellen einer »Topliste«

Wenn Sie eine neue »Topliste« erstellen möchten, müssen Sie diese lediglich mit einem Namen versehen. Klicken Sie auf »**Weiter**«, um diesen Schritt abzuschließen.

Arbeiten mit Graphen und Tabellen

Durch Anklicken und Halten der Maustaste können Sie einen Graphen oder eine Tabelle an jede beliebige Position eines »Layouts« oder sogar in ein anderes hinein bewegen. Wenn Sie einen Graphen über einen anderen Graphen legen, so überlagern diese beiden einander.

Rechts oberhalb der Graphen finden sich die Tasten »**Bearbeiten**«, »**Details**« und »**Löschen**«.



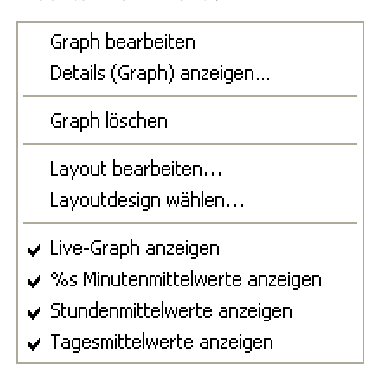
Öffnen der Details eines Graphen oder einer Tabelle

Durch Doppelklick eines Graphen oder einer Tabelle bzw. Einfachklick der Taste öffnet sich ein Fenster mit weiteren Informationen (zu diesem Graphen). Näheres hierüber finden Sie im Abschnitt »Arbeiten mit Diagrammen«.

Bearbeiten eines Graphen oder einer Tabelle

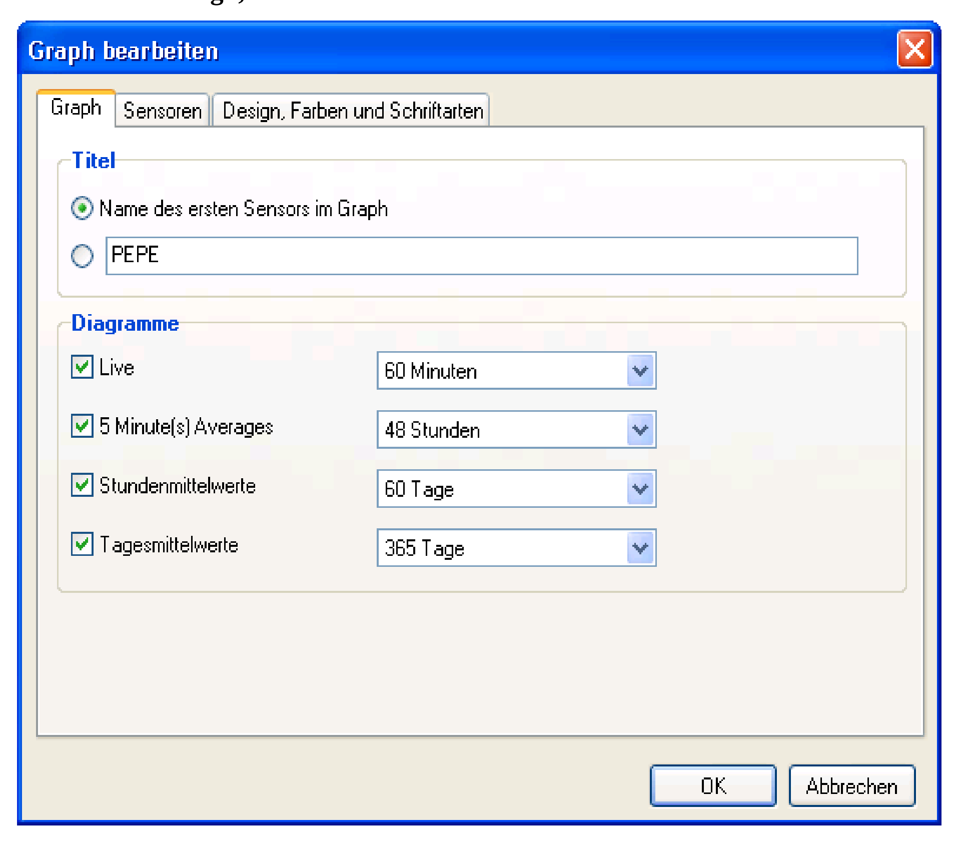
Durch Anklicken des Symbols ⚙ rechts oberhalb des Graphen können Sie diesen bearbeiten.

Dies erreichen Sie ebenfalls durch Auswählen der »**Graph bearbeiten**« Option im Recktsklick-Menü.



Im Fenster »**Graph bearbeiten**« stehen vielfältige Möglichkeiten zur Auswahl, die Graphenfunktion und die Art seiner Darstellung zu beeinflussen. Drei »Reiter« stehen unter » **Graph bearbeiten**« zur Auswahl:

- **Graph**
- **Sensoren**
- **Design, Farben und Schriftarten**

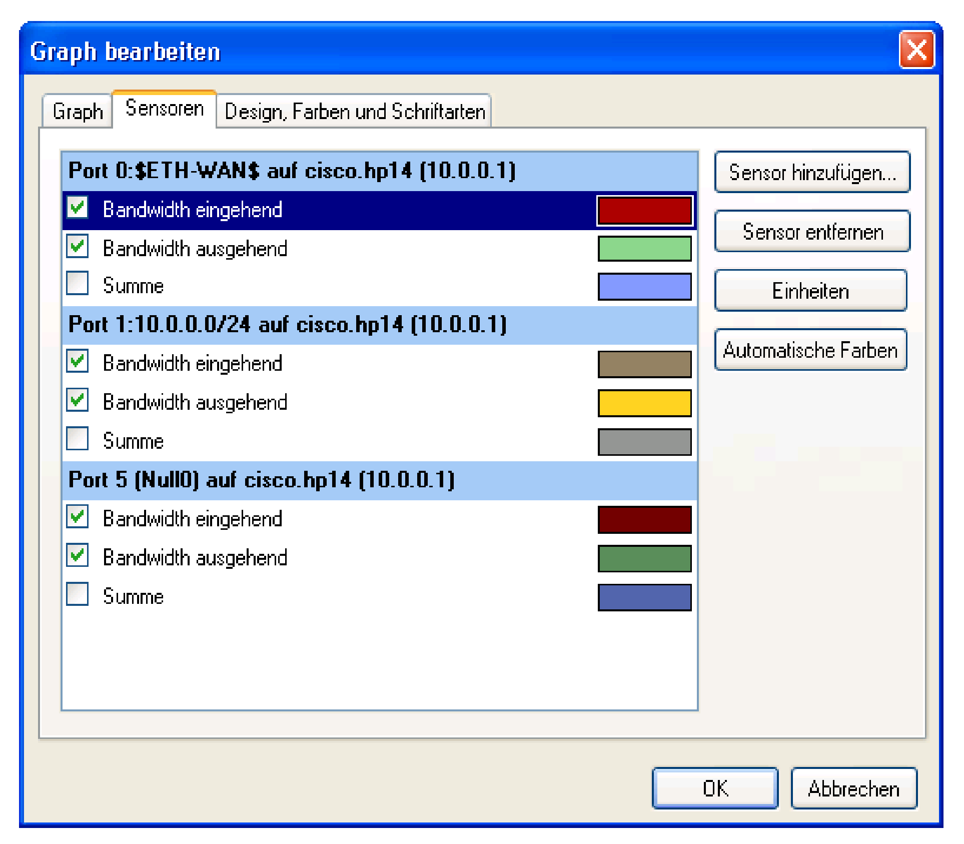


Der erste Reiter »**Graph**« ist in zwei Abschnitte unterteilt, »**Titel**« und »**Diagramme**«.

Im Abschnitt »**Titel**« legen Sie den Titel des Graphen fest. Sie können sich entweder für den Namen der ersten Sensoren im Graph entscheiden (dies ist die Grundeinstellung), oder einen Namen Ihrer Wahl eingeben.

Im Abschnitt »**Diagramme**« legen Sie die Zeitspannen fest, für die die Diagramme dargestellt werden sollen. Sie haben folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- **Live**: Hiermit erzeugen Sie die Live-Darstellung der aufgezeichneten Daten, basierend auf den Zeitspannen, welche in den Listenfeldern rechts neben den Schaltfeldern festgelegt werden.
- **x-Minuten-Mittelwerte**: Durch Auswahl dieser Option wird die Information dargestellt, welche auf den Mittelwerten fünfminütiger Intervalle basiert, welche wiederum in dem im Listenfeld festgelegten Zeitraum erhoben werden (die Zeitspanne hängt von den Eigenen Intervallen der ausgewählten Sensoren ab).
- **Stündliche Mittelwerte**: Durch Auswahl dieser Option wird die Information dargestellt, welche auf den Mittelwerten stündlicher Intervalle basiert, welche wiederum in dem im Rollbalkenmenü festgelegten Zeitraum erhoben wird.
- **Tägliche Mittelwerte**: Durch Auswahl dieser Option wird die Information dargestellt, welche auf den Mittelwerten täglicher Intervalle basiert, welche wiederum in dem im Listenfeld festgelegten Zeitraum erhoben wird.



Im zweiten Reiter, »**Sensoren**«, befinden sich verschiedene Abschnitte. Im ersten Abschnitt können Sensoren durch Auswahl der jeweiligen Optionsschaltfelder hinzugefügt oder entfernt werden (»Sensor hinzufügen«, »Sensor entfernen«).

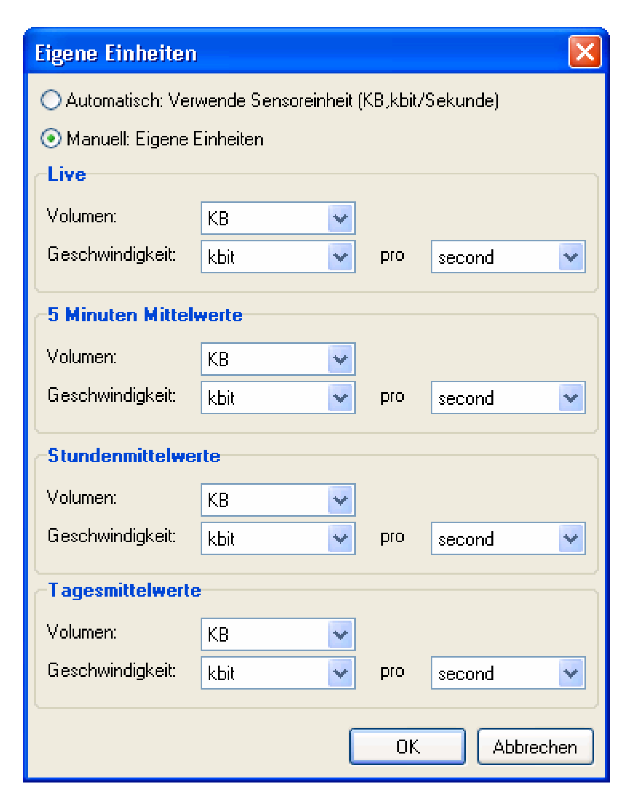
Durch Anklicken der jeweiligen Optionsschaltfelder können auch die Leitungen jedes Kanals aktiviert bzw. deaktiviert werden (»Bandbreite eingehended«, »Bandbreite ausgehend«, etc.).

Sie können in diesem Fenster auch die Zeilenfarbe der Kanäle auswählen, indem Sie das gewünschte Farbfeld anklicken. Daraufhin öffnet sich die Farbauswahl: Wählen Sie die gewünschte Farbe aus und bestätigen dann mit »OK«.

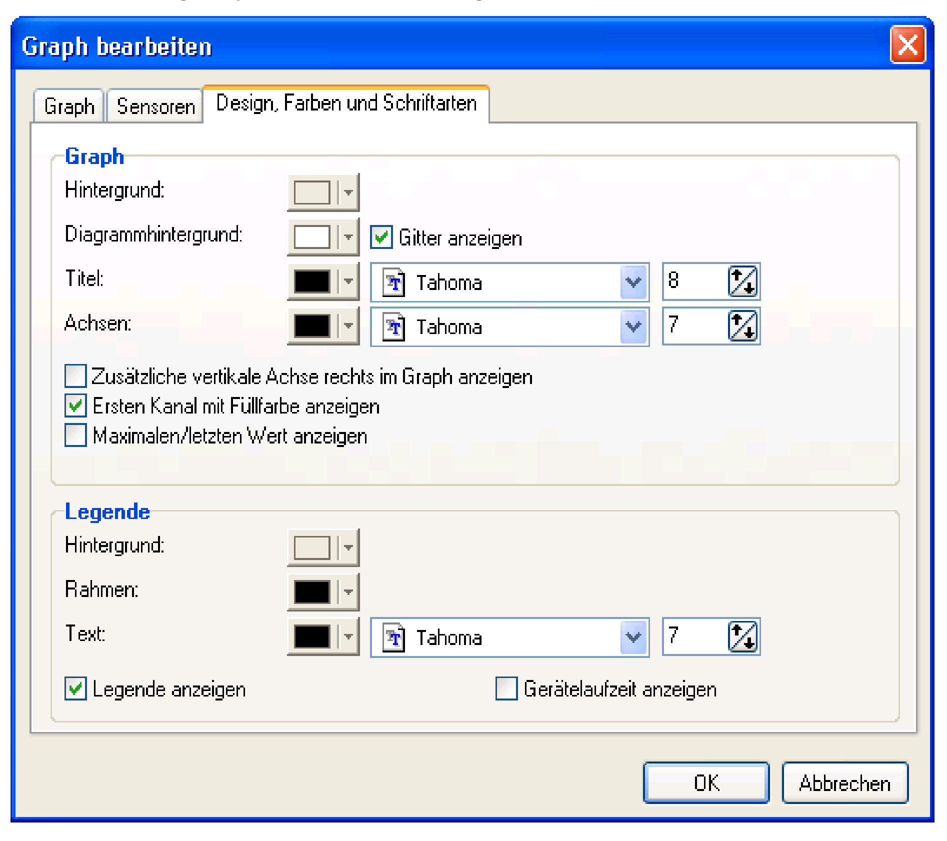


Das Optionsschaltfeld »**Automatische Farben**« überläßt dem PRTG die Farbauswahl, welcher dann automatisch jedem Kanal eine eigene Farbe zuweist.

Hinter der Taste »**Einheiten**« verbirgt sich ein weiteres Dialogfenster, in welchem Sie verschiedene Arten von Einheiten für die ausgewählten Sensorentypen festlegen können.



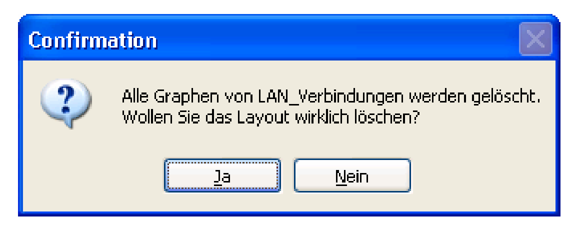
Hier treffen Sie eine Auswahl bezüglich der Einheiten, welche für das Volumen und die Geschwindigkeit jedes einzelnen Eintrages verwendet werden sollen.



Im dritten Reiter, »**Design, Farben und Schriftarten**« können Sie Farbe, Design und Zeichensatz des Graphen ändern. Im Abschnitt »Ändern von Farbe und Design« erfahren Sie hierüber mehr.

Löschen eines Graphen oder einer Tabelle

Bei Auswahl der »**Löschen**«-Taste werden Sie gefragt, ob Sie den entsprechenden Graphen wirklich löschen wollen.



Klicken Sie »Ja« oder »Nein«.

Die »Browser-Benutzeroberfläche«

Für ein umfassendes Verständnis des folgenden Abschnittes empfiehlt es sich, den Abschnitt »Grundlegende Konzepte« am Anfang dieses Handbuches zu lesen.

Das Konzept

Der PRTG Traffic Grapher verfügt über einen eigenen Webserver und gestattet dadurch den Zugang zu den graphischen Informationen über den Browser eines externen Computers.

Dieses Zusatzinstrument ermöglicht es Ihnen, innerhalb Ihres LAN oder über das Internet Dritten Einsicht in Ihre Überwachungsdaten zu gewähren.

Dieser Zugang kann entweder öffentlicher Art sein (Grundeinstellung), oder auf spezifizierte Nutzer beschränkt werden.

Der PRTG handhabt diese Nutzer in Gruppen; Sie können diesen Gruppen individuelle Zugangsrechte für jeden Sensor und jedem »Layout« zuweisen. Die Zugangsmodalitäten, die Nutzer und die Gruppen können jeweils im Dialgofenster »**Extras/Optionen**« bearbeitet werden.

Zugang zur »Browser-Benutzeroberfläche«

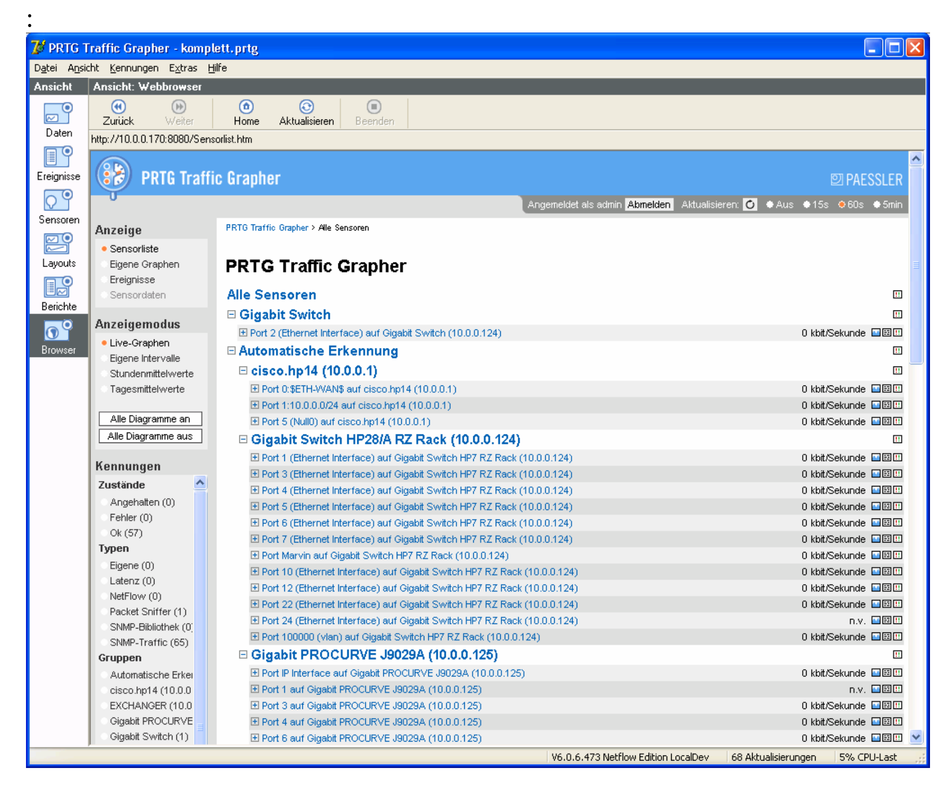
Sie können die Browser-Benutzeroberfläche mittels der Browseransicht in der Windows-Benutzeroberfläche des PRTG oder mit einem Standardbrowser erreichen.

Für Letzteres geben Sie bitte in einem externen Computer die entsprechende URL in den Browser ein. Hinweis: Die URL hängt von der IP und dem Port ab, welche Sie in den Einstellungen des Webservers im Menü »**Extras/Optionen**« festgelegt haben.

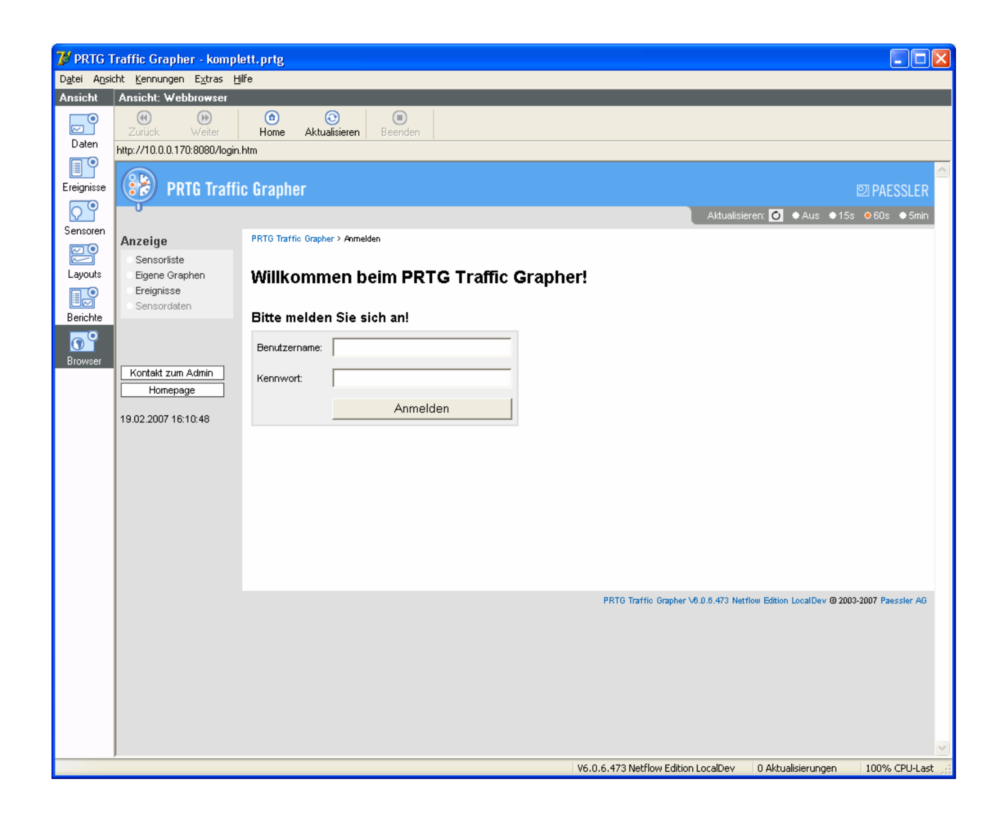
Hinweis: Sie können die URL auch über den Menüpunkt »**Ansicht|Webansicht in Browser öffnen**« öffnen.

Wenn Sie im PRTG zur Ansicht Webbrowser wechseln, gelangen Sie zur Homepage:

:



Wenn Sie den Kennwortschutz aktiviert haben, müssen Sie den Nutzernamen sowie ein Kennwort eingeben. Hinweis: Sie müssen für die Anmeldung in Ihrem Browser Cookies zulassen.



Das Grundlayout der »Browser-Benutzeroberfläche«

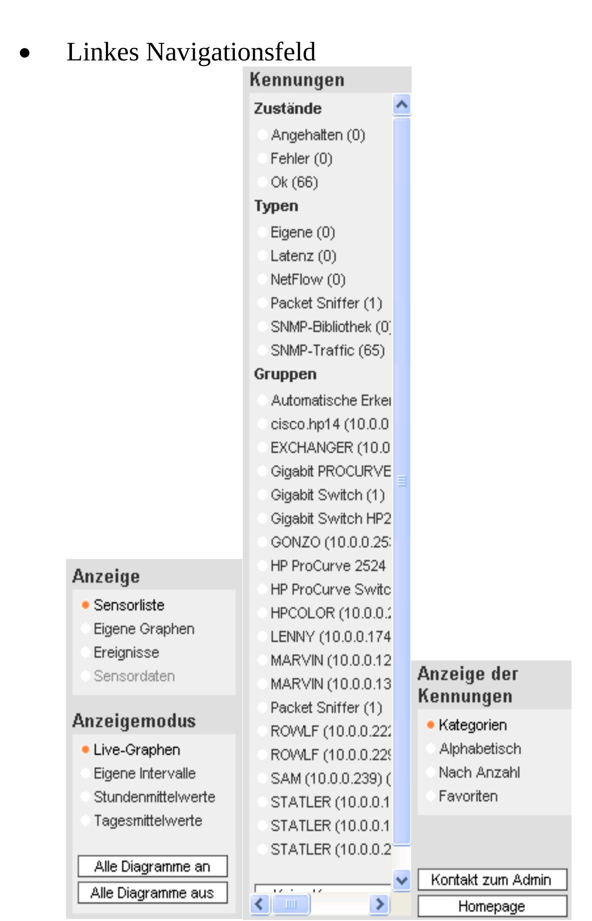
Das Layout ist in drei Hauptbereiche gegliedert:

- Das Kopfteil (»Header«



Hier erscheint das PRTG-Logo, die Schaltfläche zum »Abmelden«, und die Kontrolltasten für die Seitenaktualisierung

- Linkes Navigationsfeld



In diesem Bereich können Sie angeben, welche Daten angezeigt werden.

- Datenbereich: Im dritten Bereich befinden sich die eigentlichen Daten. Deren Darstellung hängt von den von Ihnen im Navigationsbereich festgelegten Einstellungen ab.

Der »Header«

In diesem Bereich der Browser-Benutzeroberfläche verfügen Sie über folgende Steuerfunktionen:



Wenn Sie für den Webserver den Zugang mit Kennwortschutz ausgewählt haben, können Sie hier den Namen des momentan eingeloggten Nutzers erkennen. Klicken Sie »**Abmelden**« und kehren Sie zur »Anmelden«-Seite zurück.

Zur Aktualisierung der Seite klicken Sie

Die Grundeinstellung veranlasst alle 60 Sekunden eine Aktualisierung. Mittels der Optionsschaltfelder können Sie andere Intervalle einstellen oder die automatische Aktualisierung deaktivieren.

Hinweis: Wenn Sie ein eigenes Aktualisierungsintervall auswählen möchten, hängen Sie bitte dem »timeout«-Parameter der URL den gewünschten Wert hinten an, z.B.

http://yourprtgserver/sensorlist.htm?timeout=240.

Die Ansicht der Sensorliste

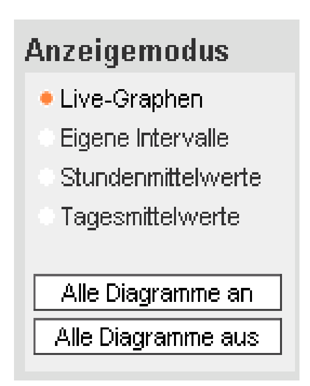
Wählen Sie im Steuerungsbereich »Sensorliste«, um die Liste der Sensoren einsehen zu können.



In dieser Liste können Sie folgende Links (Verknüpfungen) nutzen:

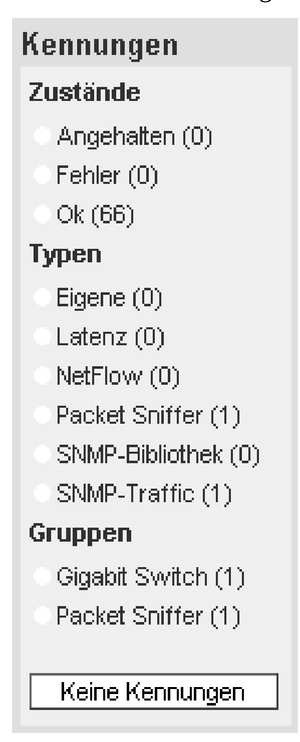
- Durch Anklicken einer Gruppe öffnet sich eine Seite mit den Sensoren ausschließlich dieser Gruppe
- Durch Anklicken der Minus/Plus-Symbole vor den Gruppennamen entfaltet sich die Gruppe mit den dazugehörigen Sensoren bzw. schließt sich.
- Durch Anklicken der Minus/Plus-Symbole vor den Sensornamen öffnet bzw. schließt sich der dazugehörige Graph.
- Durch Anklicken eines Sensornamens oder des Symbols für Graphen können Sie den Graphen des Sensors im Detail aufrufen
- Durch Anklicken des Symbols »Datentabelle« können Sie die Daten eines Sensors im Detail aufrufen
- Durch Anklicken des Symbols »Ereignisse« eines Sensoren oder einer Gruppe, können Sie die »Ereignisliste« dieses Sensoren einsehen.

Sie können die in der Liste angezeigten Graphen im Navigationsbereich ändern:



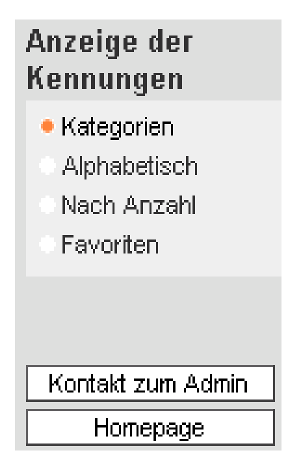
Zur Auswahl stehen **Live-Graphen**, **Eigene Intervalle**, **Stundenmittelwerte** und **Tagesmittelwerte.** Mit Hilfe der Optionsschaltfelder »**Alle Graphen anzeigen** « **und »Keine Graphen anzeigen**« können Sie wahlweise alle Graphen gleichzeitig anzeigen oder alle verbergen.

Mit Hilfe des »Kennungsfilters« können Sie die Sensorenliste filtern:



Durch Anklicken einer oder mehrerer »Kennungen« in der Liste können Sie sich nur diejenigen Sensoren anzeigen lassen, denen die entsprechenden »Kennungen« zugewisen sind. Mit Hilfe der **»Keine**«-Taste können Sie wieder die gesamte Liste aufrufen.

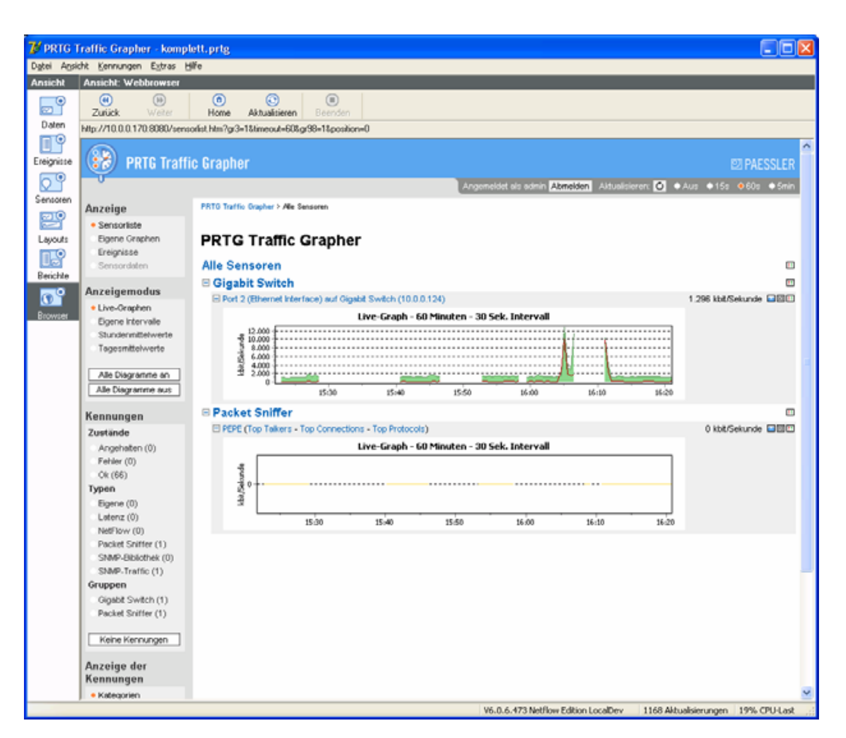
Sie verfügen über vier verschiedene Darstellungsoptionen der »Kennungsliste«:



Hinweis: In der Windows-Benutzeroberfläche können bevorzugte »Kennungen« festgelegt werden, siehe Abschnitt »Kennungen«.

Die Ansicht »Eigene«

Wählen Sie in der Navigationsleiste »**Eigene Graphen«** aus, um Zugriff auf die Daten der »Layouts« über das Web zu erhalten.

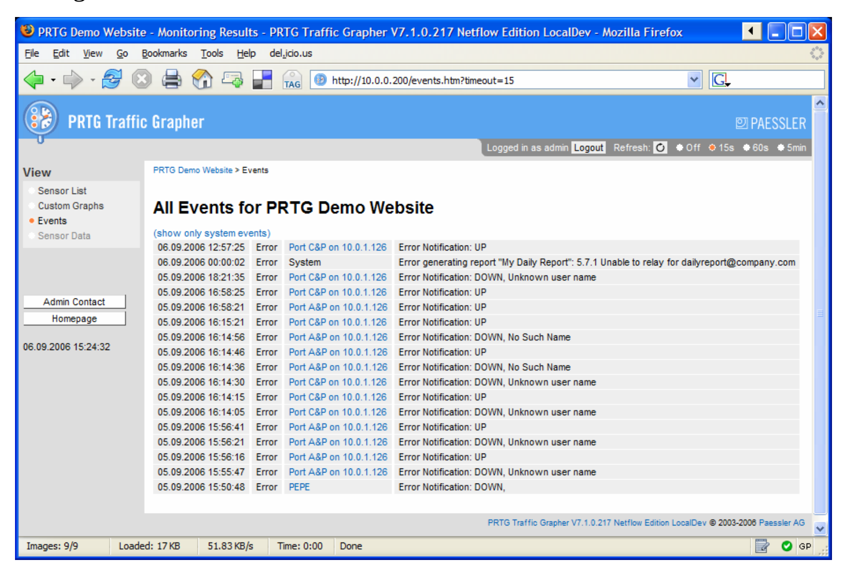


Sie sehen eine Liste aller Layouts, die in der Windows-Benutzeroberfläche festgelegt sind. Klicken Sie einen »Layoutnamen« an, um zu diesem zu gelangen, oder einen darunterliegenden Eintrag, um direkt zu einem Graph oder einer Tabelle zu gelangen.

Im Abschnitt »Arbeiten mit Eigenen Graphen« erfahren Sie mehr hierüber.

Die Ansicht »Ereignisse«

Wählen Sie »**Ereignisse**« in der Navigationsleiste aus, um die Liste aller »Ereignisse« einzusehen:

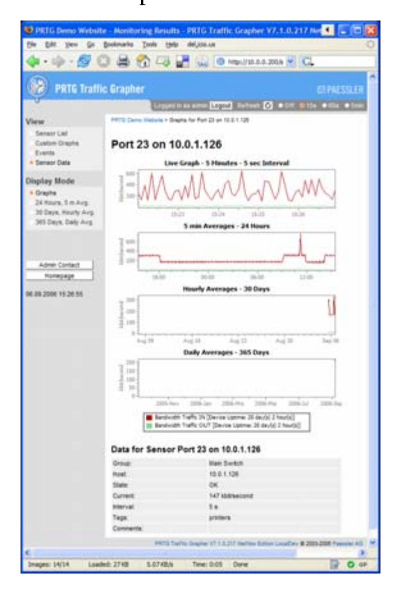


Durch das Anklicken von »**Nur Systemereignisse anzeigen**« verbergen Sie alle mit Sensoren zusammenhängenden Vorkommnisse.

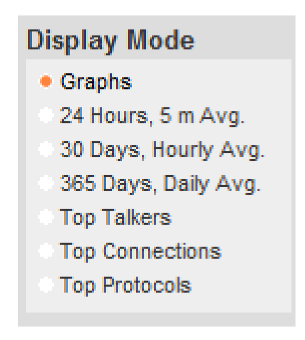
Hinweis: Nutzen Sie die Symbole [!!] in der Sensorliste, um sich ausschließlich die Ereignisse eines Sensors oder einer Gruppe anzeigen zu lassen.

Die Ansicht »Sensordaten«

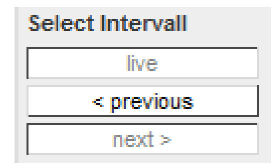
Um die Einstellungen und Graphen eines Sensors einsehen zu können, klicken Sie auf den entprechenden Sensornamen in der Liste.



Im Navigationsbereich können Sie nun zwischen Graphen und Datentabellen auswählen:



Beim Einsehen von »Toplisten« können Sie die angezeigten Intervalle mit Hilfe dieser Links ändern:



Erstellen von Berichten

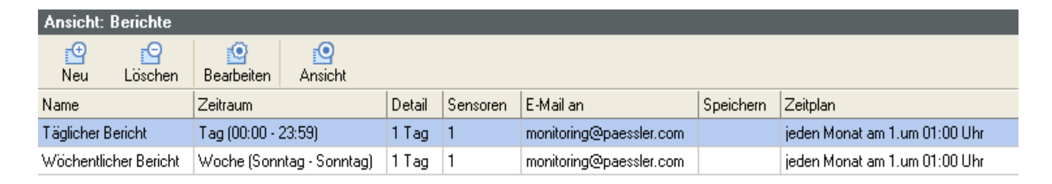
Das Konzept der Berichtserstellung und Gebührenerfassung

Sie können im PRTG eine unbegrenzte Anzahl von Berichten anlegen. Für jeden Bericht können Sie wiederum verschiedene Einstellungen vornehmen (z.B. die Sensoren, über welche berichtet wird, das Intervall, welches dem Bericht zugrunde liegt). Die Ergebnisse dieser Berichte können in der Windows-Benutzeroberfläche eingesehen werden; wahlweise können Sie sich diese Ergebnisse auch als Exportdateien auf einen Ordner der Festplatte oder per E-Mail schicken lassen.

Zusätzlich können Sie Schemata zur Gebührenerfassung definieren, welche ebenfalls den Berichten hinzugefügt werden können.

Hinzufügen neuer Berichte

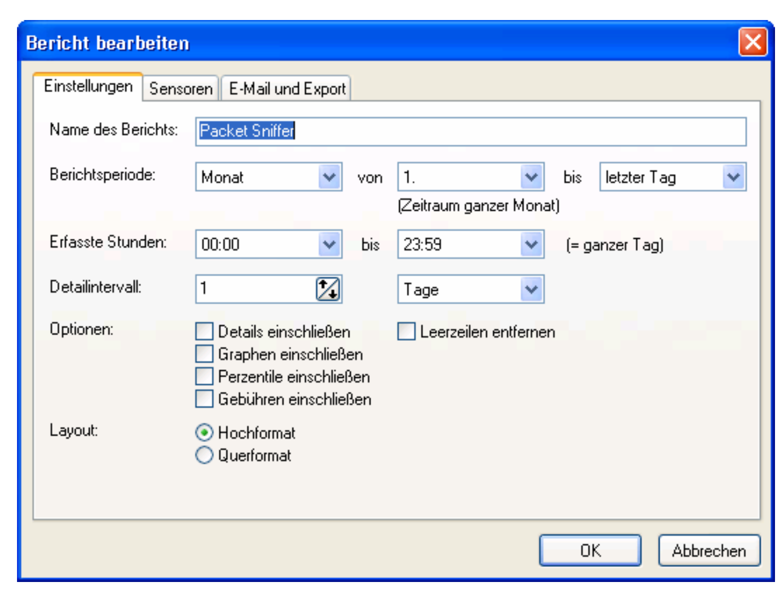
Wechseln Sie zur Ansicht »**Berichte**«, um die Liste der vorkonfigurierten Berichte einzusehen:



Klicken Sie »**Hinzufügen**«, um einen neuen Bericht zu erstellen. Daraufhin öffnet sich ein Fenster, in welchem Sie die Einstellungen des zu erstellenden Berichtes bearbeiten können (siehe folgenden Abschnitt).

Bearbeiten von Berichten

Um einen Bericht zu bearbeiten, wählen Sie diesen aus der Liste aus und klicken »**Bearbeiten**«.



Dieses Dialogfenster enthält folgende drei Reiter: »**Einstellungen**«, »**Sensoren**« und »**E-Mail und Export**«.

Einstellungen

Wählen Sie zunächst bitte einen Berichtsnamen aus, welcher so gewählt sein sollte, dass er dem entsprechenden Bericht eindeutig zugeordnet werden kann.

Wählen Sie sodann den Zeitraum aus, über welchen der Bericht erstellt werden soll: einen Tag, eine Woche, einen Monat oder ein Jahr. Ebenso können Sie Anfangs- znd Endpunkt des Zeitraumes festlegen.

Wenn Sie nicht die vollen 24 Stunden eines Tages abgedeckt haben wollen, legen Sie den eingeschränkten Zeitrahmen für die Überwachung in »**Erfasste Stunden**« fest.

Die Einstellung »**Detailintervall**« ermöglicht Ihnen die präzise Auflösung der Datentabellen, z.B. stündlich für einen täglichen Bericht, oder täglich für einen monatlichen Bericht (Die Einstellung »**Details einschließen**« muss dabei aktiviert sein).

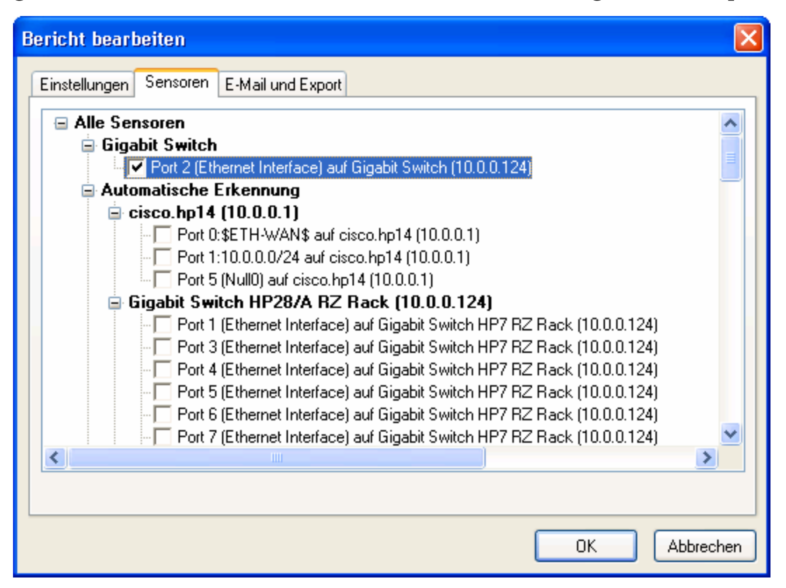
Als nächstes sollten Sie die folgenden Optionsschaltfelder zur Berichterstellung aktivieren oder deaktivieren:

- »**Details einschließen**«: Zusätzliche Daten werden im Bericht angeführt, z.B. tägliche Daten für einen monatlichen Bericht
- »**Graphen einschließen**«: Ein Graph der gesammelten Daten wird dem Bericht beigefügt
- »**Perzentile einschließen**«: Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie den Perzentilwert in Ihrem Bericht berechnet haben wollen (wählen Sie bitte hierfür einen Perzentilwert, z.B. 95%, im Dialogfenster »**Extras/Optionen**« aus).
- »**Gebühren einschließen**«: Mit dieser Einstellung werden im Bericht die Ergebnisse der Gebührenerfassung gezeigt, falls ein Schema zur Preislegung in den Sensoreinstellungen ausgewählt wurde.
- »**Leerzeilen entfernen**«: Leere Tabellenzeilen werden im Bericht unterdrückt.

Zuletzt wählen Sie bitte aus, ob Sie eine Hoch- oder Querformatausrichtung wünschen.

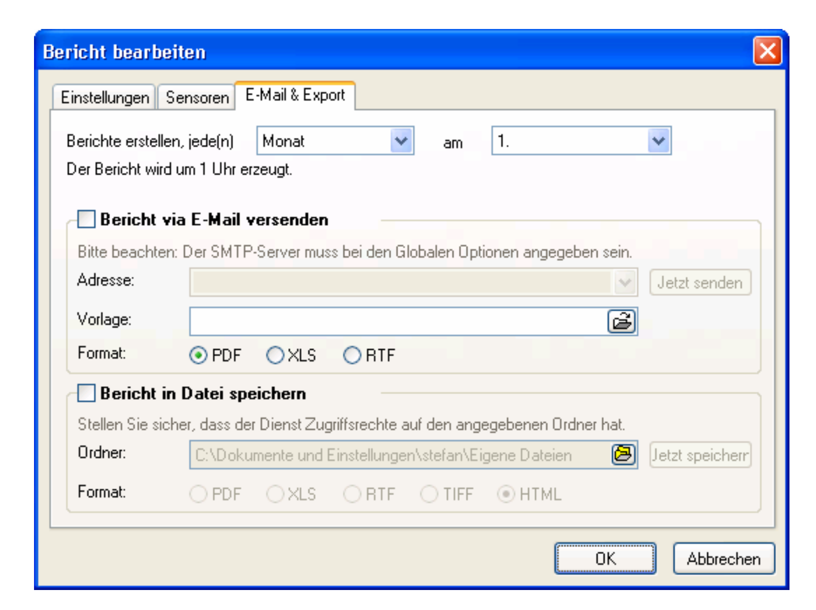
Sensoren

Wählen Sie bitte diejenigen Sensoren aus, auf welche im aktuellen Bericht Bezug genommen werden soll. Aktivieren Sie hierfür die vorgesehenen Optionsschaltfelder.



E-Mail und Export

In diesem Reiter können Sie Berichte periodisch erstellen.



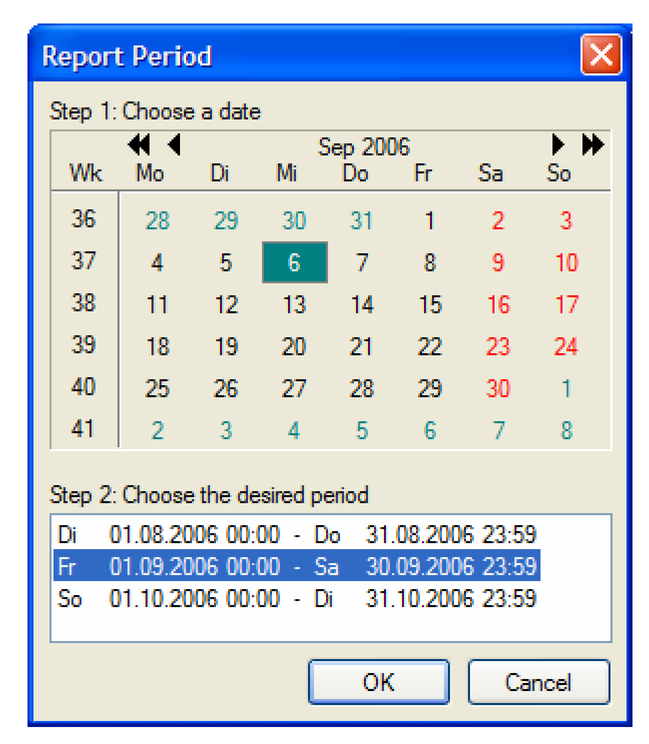
Im ersten Einstellungsfeld legen Sie bitte fest, wann ein Bericht erstellt werden soll. Die hierfür verfügbaren Optionen hängen vom jeweils ausgesuchten Berichtsintervall ab.

Aktivieren Sie das Feld »**Bericht via E-Mail versenden**« , damit immer dann eine E-Mail mit dem Bericht versandt wird, wenn der oben festgelegte Zeitpunkt erreicht ist. Der Bericht wird in dem von Ihnen festgelegten Dateiformat der E-Mail angehängt (PDF, XLS oder RTF). Durch Anklicken der Taste »**Jetzt senden**« wird umgehend eine E-Mail mit dem Bericht verschickt.

Über die Einstellung »**Bericht in Datei speichern**« erhalten Sie automatisch einen täglichen/monatlichen/jährlichen Bericht (abhängig von den gewählten Einstellungen der Berichtserstellung) in einem von Ihnen festgelegten Ordner. Wiederum können Sie aus verschiedenen Datenformaten auswählen. Durch Anklicken der »**Jetzt speichern**« Taste wird dieser Bericht für diesen Ordner umgehend erstellt.

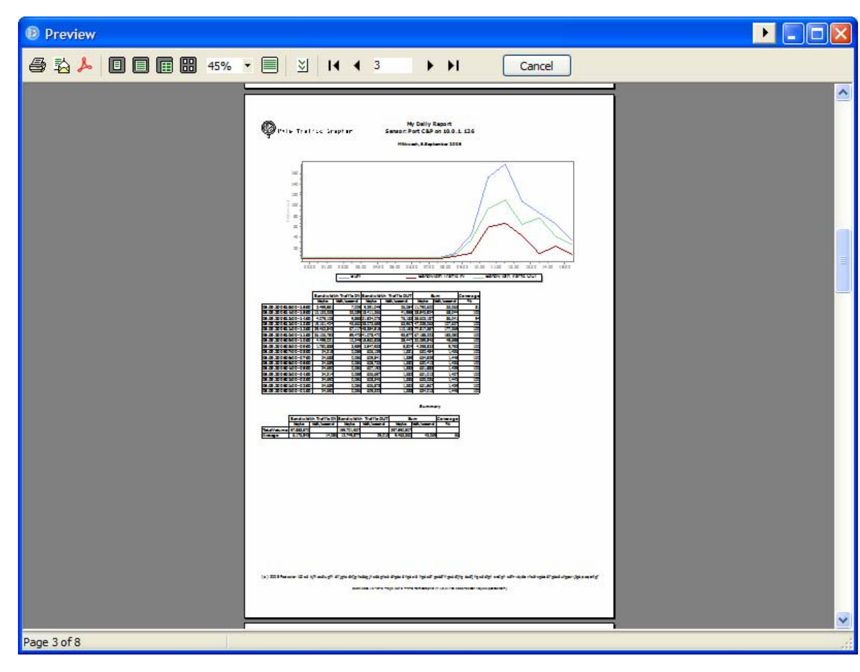
Das Einsehen von Berichten

Um einen Bericht einzusehen, wählen Sie den gewünschten Bericht aus und klicken dann »**Anzeigen**«, bzw. doppelklicken Sie den Bericht. Legen Sie nun den genauen Zeitpunkt für die Berichtserstellung fest:



Wählen Sie zunächst mit Hilfe des Kalenders ein Datum aus; wählen Sie sodann den Zeitraum und bestätigen Sie mit »OK«.

Nach kurzer Zeit erscheint der Bericht:

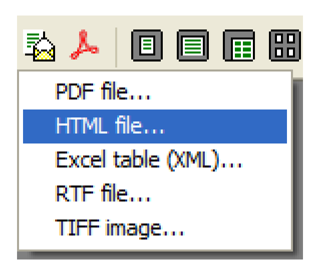


Mit Hilfe der Werkzeugleiste können Sie den Bericht nun ausdrucken oder exportieren, die Ansicht ändern (Einzoomen, Auszoomen, Originalgröße etc.), die Layout-Einstellungen bearbeiten oder die aktuelle Seite ändern.

Klicken Sie »**Abbrechen**« zum Schließen des Berichtes.

Umwandeln von Berichten in PDF, HTML, Excel, RTF, und TIFF

Klicken Sie auf das Symbol »Export« und wählen Sie dann das gewünschte Dateiformat aus:



Abhängig vom Dateiformat haben Sie mehrere Möglichkeiten zur Auswahl.

Sie können nach Bedarf einige der hier vorgegebenen Einstellungen ändern, indes genügen in den allermeisten Fällen die Voreinstellungen. Klicken Sie also »OK« und legen Sie einen Ordner sowie einen Dateinamen fest. In wenigen Augenblicken startet das hierfür vorgesehene Programm zum Öffnen der Datei, und der Bericht wird angezeigt.

Lesen der Berichte

Die Berichte können die Daten eines oder mehrerer Sensoren enthalten. Für jeden Sensor sind im Bericht mehrere Abschnitte vorgesehen:

- Graph (falls aktiviert)
- Detaillierte Datentabellen (falls aktiviert)
- Zusammenfassung

Auf allen Seiten wird in der linken oberen Ecke ein Logo, der Name des Berichtes sowie der Name des Sensors angezeigt.

Hinweis: Das Logo in der linken oberen Ecke, die Fußzeile sowie der im Bericht verwendete Zeichensatz können im Dialogfenster **Extras|Optionen** geändert werden.

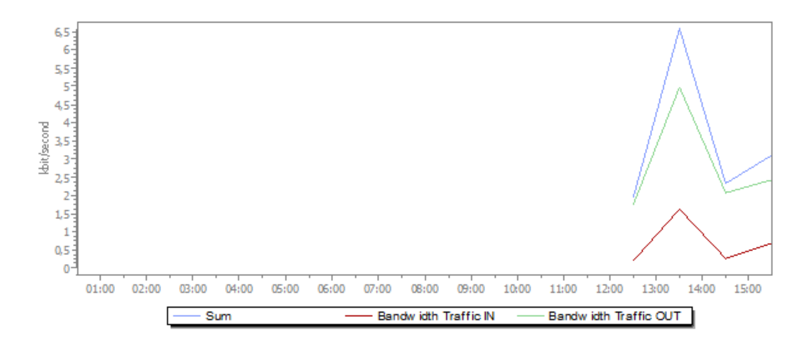
Graph

In diesem Abschnitt wird der Graph eines Sensors angezeigt, wobei sich der in den **Extras|Optionen** vorgenommenen Grundeinstellungen bedient wird.



My Daily Report
Sensor: Port C&P on 10.0.1.126

Mittwoch, 6. September 2006



Detaildaten

In diesem Abschnitt werden die Daten des Sensors in verschiedenen Spalten dargestellt. Falls die Perzentileinstellung aktiviert ist, so erscheint auch eine Spalte mit den entsprechenden Werten.

	Bandwidth Traffic IN		Bandwidth Traffic OUT		Sum		Coverage
	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	%
06.09.2006 15:00 - 16:00	282,214	0,693	988,298	2,425	1.270,512	3,118	93
06.09.2006 14:00 - 15:00	116,539	0,266	905,874	2,064	1.022,413	2,330	100
06.09.2006 13:00 - 14:00	669,348	1,621	2.051,952	4,970	2.721,300	6,591	94
06.09.2006 12:00 - 13:00	3,633	0,192	32,870	1,738	36,503	1,930	4

Zusammenfassung und Gebührenerfassungsdaten

Im letzten Abschnitt eines Berichtes befindet sich die Zusammenfassung sowie die Daten zur Gebührenerfassung, falls diese Option aktiviert ist und in den Sensoreinstellungen ein Schema zur Gebührenerfassung angelegt wurde.

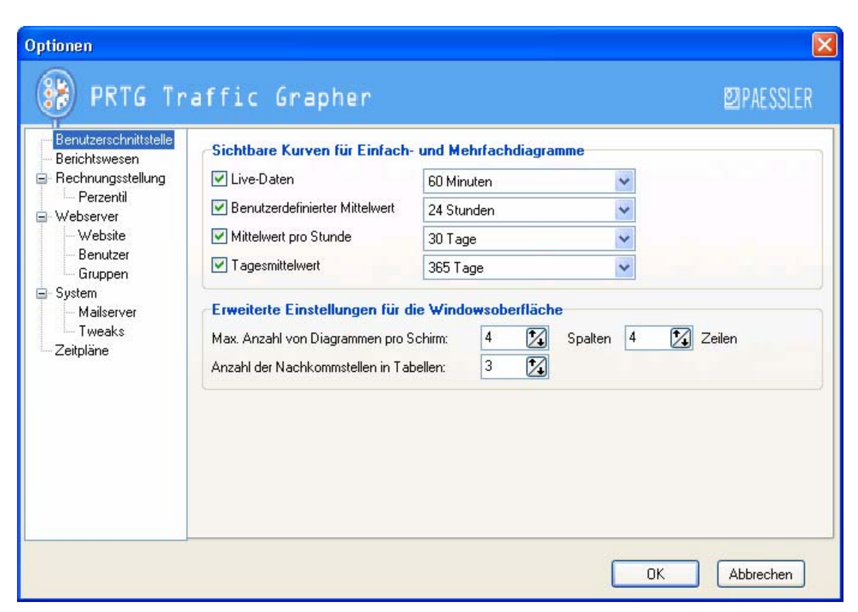
Summary

	Bandwidth Traffic IN		Bandwidth Traffic OUT		SUM		Coverage
	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	kbyte	kbit/second	%
Total Volume	70.501.606,61		19.629.533,48		90.131.140,09		
Average	2.279.939,97	216,17	634.796,40	60,19	1.457.368,18	276,36	100
95th Perc. (5 min)		509,64		205,88		523,84	
Base Charge						99,95 $	
Percentile Charge						0,00 $	
Volume Charge						523,84 $	
Sum Charge						623,79 $	

Einstellen der Programmoptionen

Durch Auswahl des Menüpunktes »**Extras|Optionen**« öffnet sich das Dialogfenster »Optionen«. Hier steht Ihnen die Möglichkeit zur Verfügung, durch Auswahl eines Reiters die Einstellungen verschiedener Programmteile zu ändern. Im Folgenden werden die einzelnen Einstellungen genauer betrachtet.

Einstellungen der Benutzeroberflächen

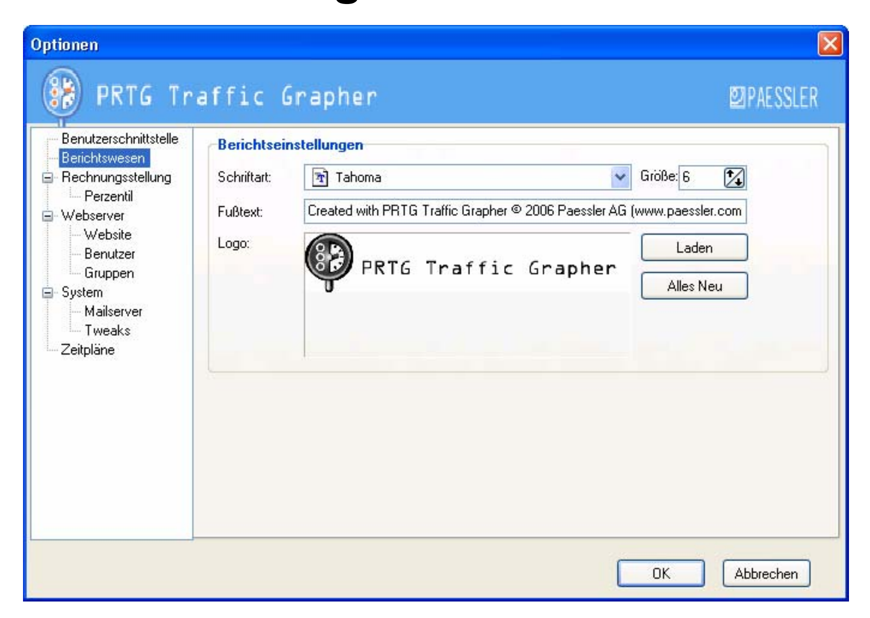


Dieser Menüpunkt gestattet Ihnen die Auswahl, welche Graphen mit welchem Zeitrahmen im Programm sowie in der Browser-Benutzeroberfläche dargestellt werden sollen (mit Ausnahme der »Layouts«).

Zur Vermeidung langsamer Aktualisierungen der Bildschirmdarstellung bei sehr großen Systemen mit Hunderten von Sensoren begrenzt der PRTG die Anzahl der angezeigten Sensoren in der Datenansicht auf die in der Einstellung »**Max. Anzahl von Graphen pro Schirm**« vorgenommene Zahl. Sie können die Grundeinstellung von 4 x 4 Graphen beliebig verändern.

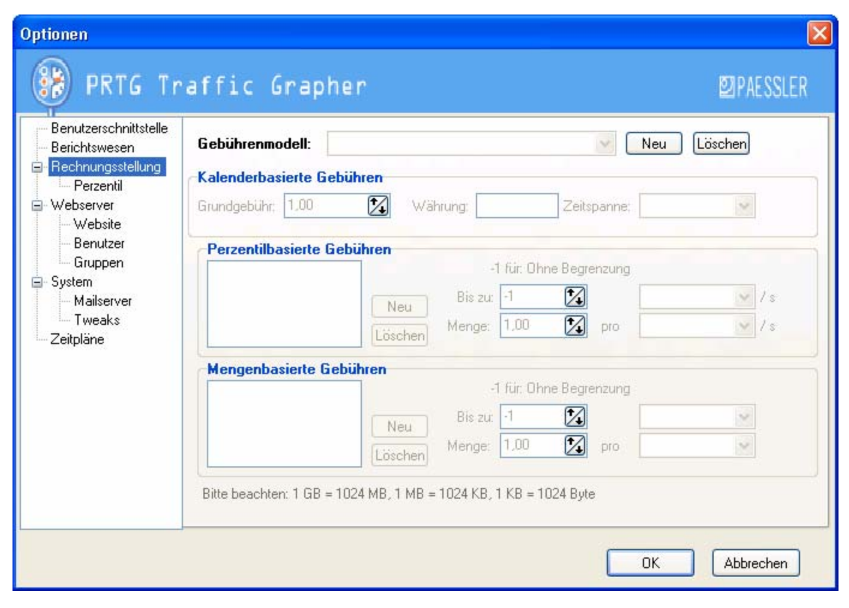
Für die Datentabellen in der Windows-Benutzeroberfläche, der Browser-Benutzeroberfläche sowie in den Berichten können Sie auch die Anzahl der Dezimalstellen festlegen.

Einstellungen für die Erstellung von Berichten



Mit Hilfe dieser Auswahl können Sie den für Ihre Berichte gewünschten Zeichensatz, Schriftgröße, Fußtext sowie das Logo festlegen.

Einstellungen für die Gebührenerfassung



Wenn Sie den PRTG dafür nutzen wollen, Rechnungen für Ihre Kunden zu kalkulieren, müssen Sie hier die zugrundeliegenden Verfahren zur Preislegung eingeben. Der Preis kann sich aus folgenden Parametern zusammensetzen:

- Grundgebühr: Dieser Wert wird einmal pro Abrechnungszeitraum erhoben.
- Perzentilbasierte Gebühren: Basierend auf dem Prozentsatz können Sie hier mehrere Gebührenschritte angeben.

- Volumenbasierte Gebühren: Basierend auf dem tatsächlichen Datenvolumen können Sie hier mehrere Gebührenschritte eingeben.

Hinweis: Sie müssen für jeden Sensor ein Gebührenmodell in den Sensoreinstellungen auswählen!

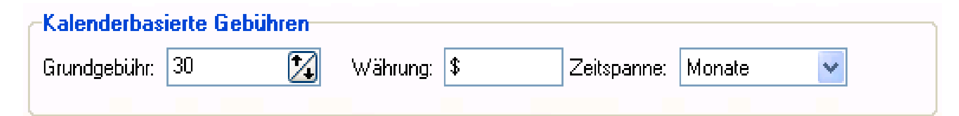
Erstellen eines Gebührenmodells

Im Beispiel eines Gebührenmodells legen wir folgende Parameter zugrunde:

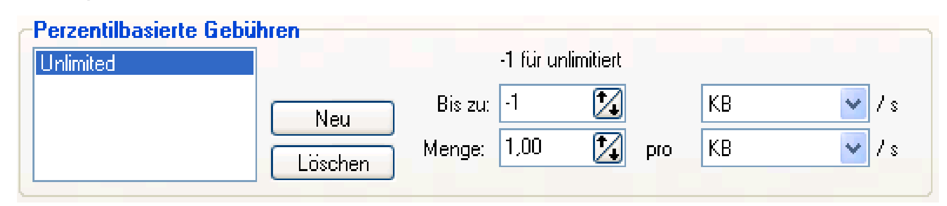
- Monatliche Grundgebühr: 30 €
- Inklusive eines Volumens von 100 GB
- 2,50 € für jedes zusätzliche GB

Legen Sie zunächst ein neues Gebührenmodell an, indem Sie auf »**Neu**« klicken:

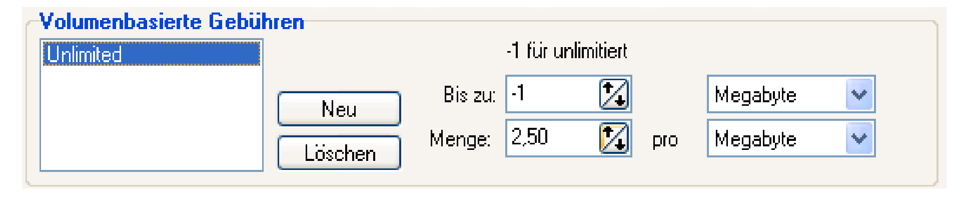
Geben Sie zunächst im Abschnitt »**Kalenderbasierte Gebühren**« die monatliche Grundgebühr von 30 im Feld »**Grundgebühr**« ein und wählen Sie eine Währung im Feld »**Währung**« aus.



Da wir keine Perzentilberechnung wünschen, geben wir im entsprechenden Feld »**Menge**« »0« ein.



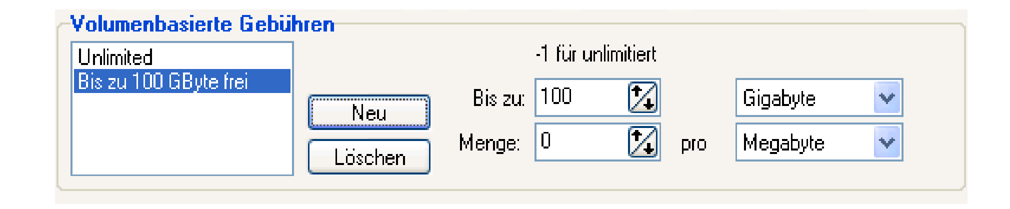
Im Abschnitt für volumenabhängige Gebühren müssen wir folgende Änderungen vornehmen: Für 2,50 pro GB müssen wir im Feld »**Menge**« der Einstellung »**Unbegrenzt**« 2,50 eingeben und »**pro Gigabyte**« auswählen.



Für die ersten 100 kostenlosen GB erstellen wir einen neuen Eintrag durch Anklicken von »**Neu**«, und geben diesem Eintrag einen Namen:



Für diesen neuen Eintrag ändern wir den Wert »**Bis zu**« auf 100 GB und geben im Feld »**Menge**« den Wert »0« ein:

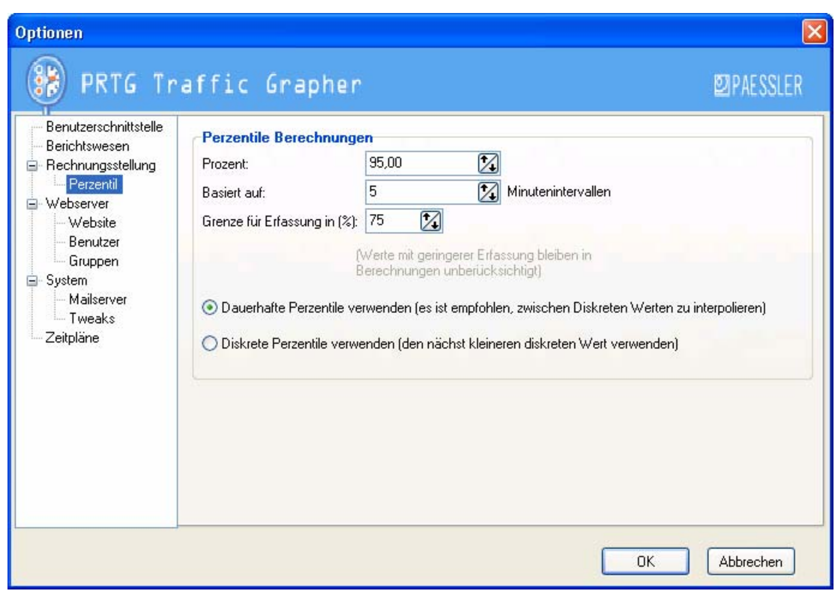


Das war's. Nun müssen Sie alle Sensoren bearbeiten und dieses Gebührenmodell im Reiter »**Gebühren**« des Dialogfensters »**Sensor bearbeiten**« auswählen.

Nachdem Sie alle Schritte durchgeführt haben, können Sie neue Berichte erstellen, welche dann die Gebührendaten beinhalten, wenn Sie die Option zur Gebührenerfassung für Ihre Berichte aktiviert haben.

Einstellungen für die Perzentilberechnung

Wenn Sie sich der Perzentilberechnung bedienen wollen, müssen Sie hier die gewünschten Werte eingeben:



Geben Sie bitte Ihre Prozentwerte sowie die gewünschten Intervalle ein.

Die sog. »**Grenze für Abdeckung**«, also die Untergrenze für den tatsächlich abgedeckten Überwachungszeitraum, innerhalb dessen eine Gebührenerfassung erfolgen soll, sollte auch festgelegt werden. Dies vermeidet die inkorrekte Kalkulation für den Fall, dass die Überwachung des PRTG für kurze Zeit ausgesetzt wurde.

»**Stetiges Perzentil**«

interpoliert zwischen diskreten Werten (das ist die empfohlene Einstellung), während *Diskretes Perzentil* den nächstkleineren diskreten Wert verwendet.

Stetiges Perzentil bedeutet, dass die Messungen als statistische Wertereihe behandelt werden und eventuell fehlende Werte interpoliert werden. Das bedeutet, dass die Werte zwischen tatsächlichen Messwerten interpoliert werden, die um die "perfekte" Mitte der Messungen streuen.

»**Diskretes Perzentil**«

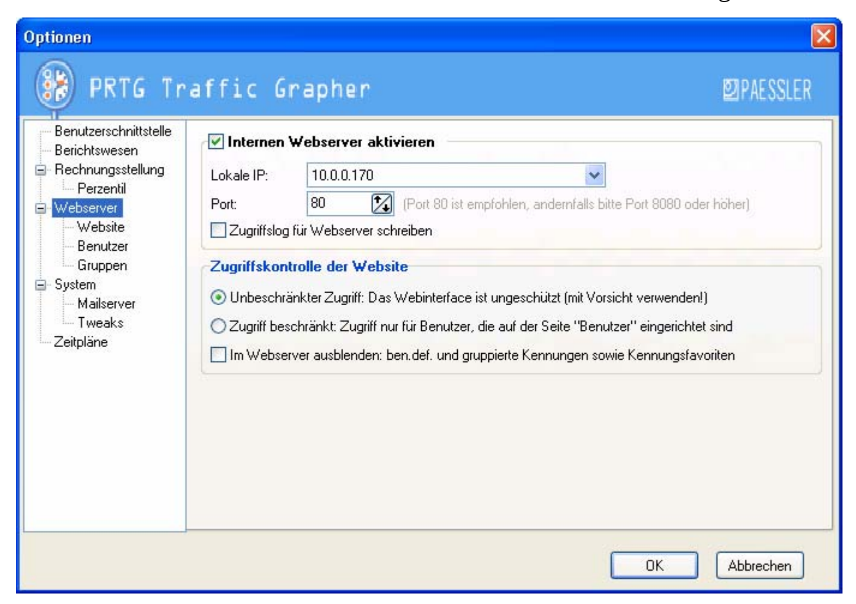
bedeutet, dass der Wert im Datensatz enthalten sein muss. Für diese Art der Berechnung benötigt man eine diskrete Verteilung. Der Median einer diskreten Verteilung kann als solcher nicht definiert werden, was bedeutet, dass das fünfzigste diskrete Perzentil nicht unbedingt der Median sein muss, wenn der Wert nicht zu einer ungeraden Anzahl an Messungen gehört. *Diskretes Perzentil* sollte nicht als Berechnungsgrundlage für die Rechnungsstellung verwendet werden.

Falls Sie mehr über hierüber erfahren wollen, so bietet sich folgende Seite an:

http://www.servicelevel.net/rating_matters/newsletters/issue13.htm

Webserver-Einstellungen

Im Abschnitt »**Webserver**« kann die Funktionalität desselben eingerichtet werden:



Der interne Webserver kann im Optionsschaltfeld »**Internen Webserver aktivieren**« aktiviert/deaktiviert werden.

Sie können die lokale IP-Adresse sowie den »**Port**« festlegen. Normalerweise wird der Port 80 für den Webserver festgelegt. Sollte dieser bereits belegt sein, so wäre der Port 8080 auszuwählen. Sie können selbstverständlich auch jeden anderen Port auswählen, solange dieser nicht bereits von anderen Anwendungen belegt ist.

Wenn Sie auf dem Computer, auf welchem der PRTG installiert ist, bereits andere Webserver in Betrieb haben, dürfen Sie keinesfalls vergessen, dass jede Portnummer nur von jeweils einem Server genutzt werden kann.

Mit Hilfe der Option »**Zugriffslog für Webserver schreiben**« kann ein Unterverzeichnis namens »Weblog« generiert werden, und zwar in demjenigen Ordner, welcher eine *.log-Datei mit den Datenzugangsinformationen des Webservers im W3C Format enthält (siehe http://www.w3.org/TR/WD-logfile.html).

Für die Steuerung des Zuganges zur Website bestehen folgende Optionen:

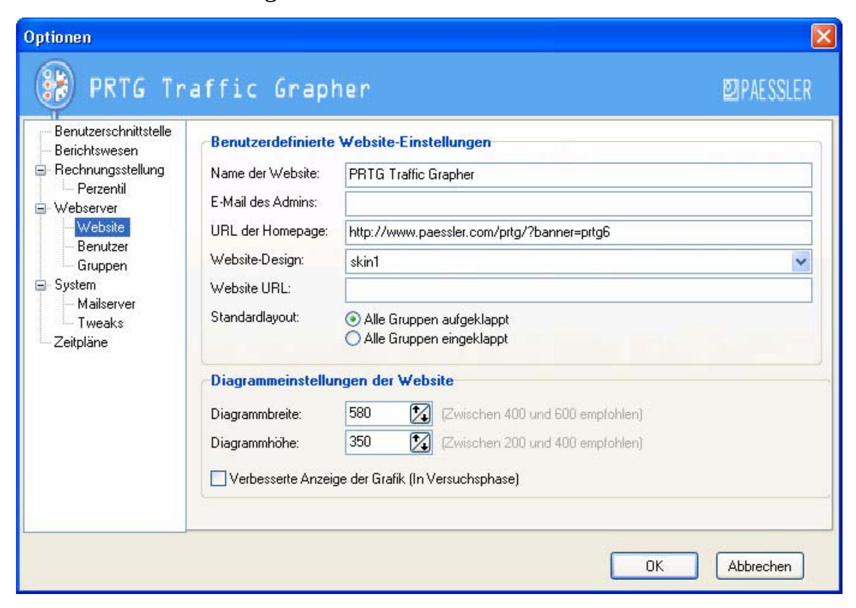
- Uneingeschränkter Zugriff: Alle Daten auf der Browser-Benutzeroberfläche können ohne jedwede Anmeldung o.ä. eingesehen werden.

- Eingeschränkter Zugriff: Ausschließlich diejenigen Nutzer, welche auf der Nutzerseite angegeben sind, können auf die Website zugreifen.

Sie können für jeden Sensor und jedes Panel einzeln festlegen, welche Nutzergruppen auf deren Daten zugreifen dürfen.

Einstellungen der Website

Im Menüunterpunkt »**Website**« können spezielle Funktionen der Browser-Benutzeroberfläche eingestellt werden.



Dies hat Auswirkungen auf die Darstellung der Webansicht.

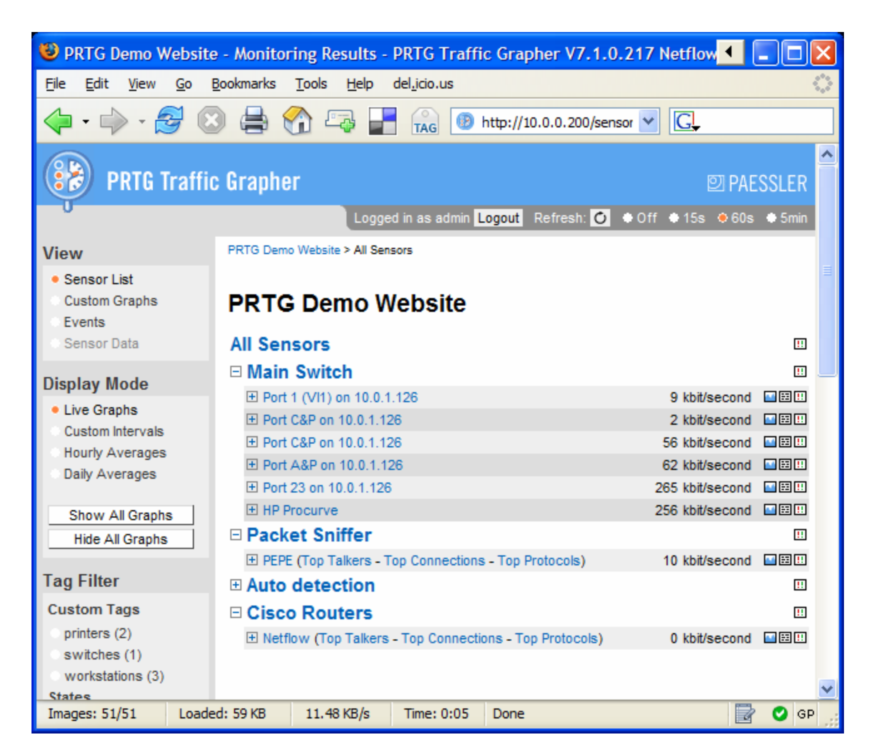
Zunächst legen Sie einen »**Namen der Website**« fest (dieser wird beim Start der Webansicht angezeigt, wo auch die jeweiligen zu überwachenden Sensoren ausgewählt werden), eine »**E-Mail des Admins**« sowie die »**URL der Homepage**«. Diese beiden letzteren Einträge erscheinen jeweils als Links am unteren linken Bildrand der Webansicht .



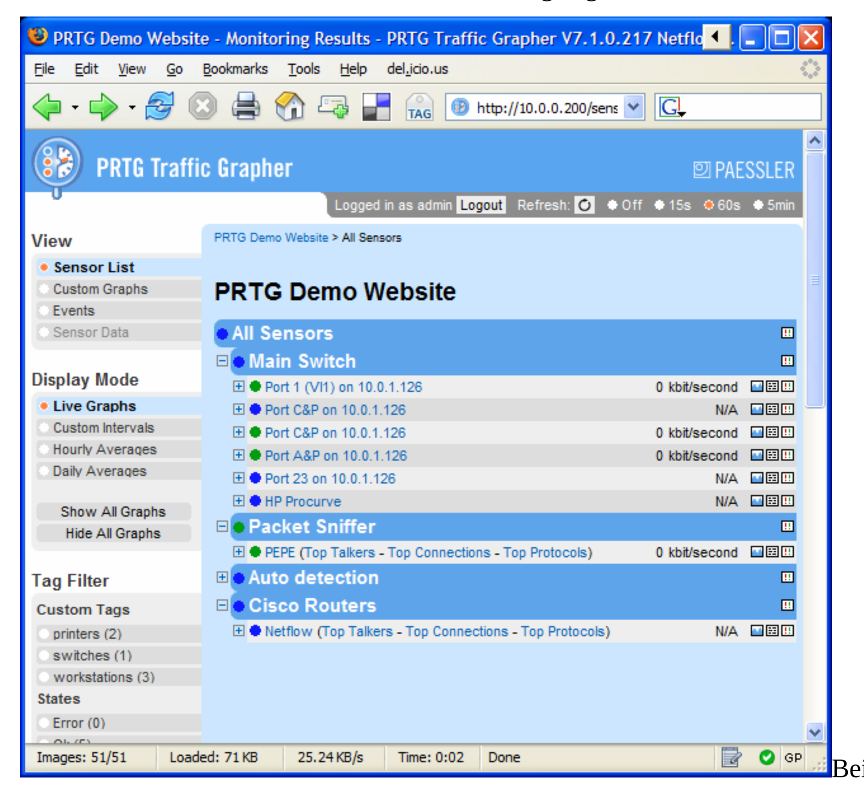
Nun können Sie zwischen mehreren Webdesigns (»**Skin**«) auswählen, um die Gesamterscheinung der Browser-Benutzeroberfläche zu ändern. Wählen Sie mit Hilfe des Listenfelds die gewünschte Oberfläche.

Hiervon hält der PRTG drei bereit. Sie können diese auch bearbeiten (siehe Appendix).

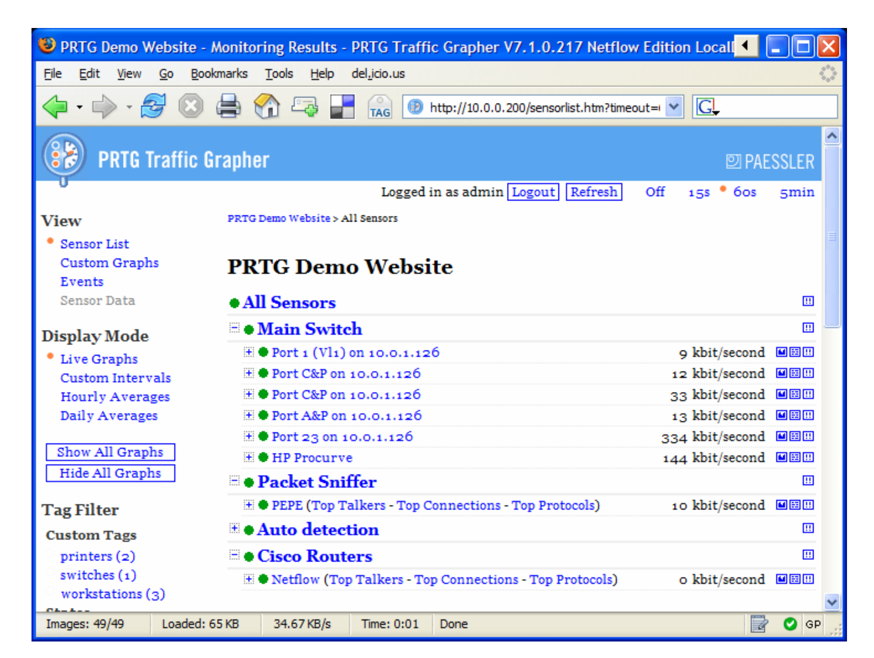
Bei »**Skin 1**« handelt sich um die Grundeinstellung:



Die »**Skin 2**« kommt etwas gewichtiger daher, die Ecken sind abgerundet. Für mehr als 50-100 Sensoren ist diese Oberfläche eher ungeeignet.



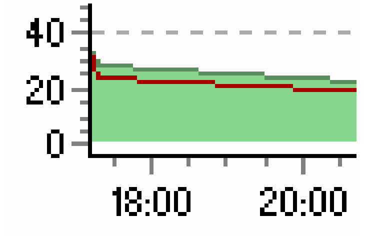
Bei »**Skin 3**« handelt es sich um eine Oberfläche mit minimaler Graphik vor einem weißen Hintergrund.



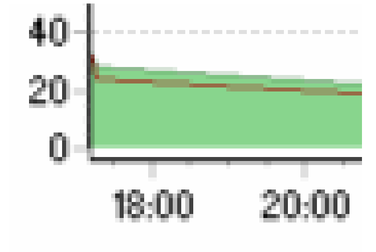
Im Abschnitt »**Grapheinstellungen der Website**« können Sie die Breite und Höhe der Graphen eingeben, wie sie in der Webansicht zu sehen sein sollen. Beachten Sie, dass die Eingabe zu hoher Werte dazu führen könnte, die Graphen größer als das Fenster Ihres Browsers anwachsen zu lassen. Zwar können Sie durch Scrollen die gesamte Ausdehnung des Graphen erfassen, indes wird die Ausgabe der Graphen sowie die das Übertragen der Daten um ein Vielfaches länger dauern, als bei »normalen« Werten.

Durch die Aktivierung des Optionsschaltfeldes »**Verbesserte Anzeige der Grafik (in Versuchsphase)**« können die scharfen Kanten der Graphen und Schriftsätze »weichgezeichnet« werden, um die störende stufige Abbildung der Graphen ein Stück weit zu nivellieren (siehe unten).

Es bleibt jedoch den persönlichen Sehgewohnheiten überlassen, ob die Nuzung dieser Funktion nun vorteilhaft ist. Allemal gilt es zu beachten, dass dadurch eine größere Prozessorbelastung herbeigeführt wird.



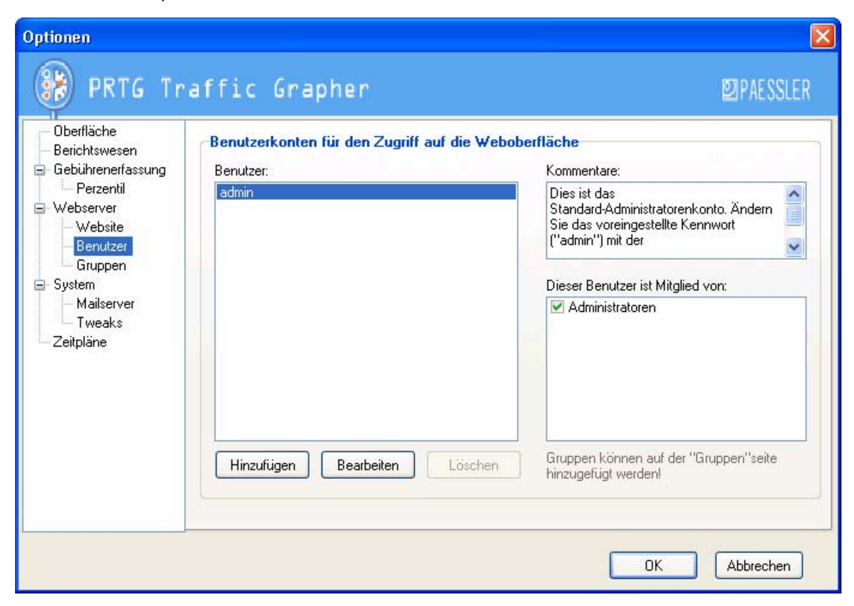
Ohne »Weichzeichner« (200% Ansicht).



Mit »Weichzeichner« (200% Ansicht).

Nutzereinstellungen des Webservers

In diesem Menüfeld können die Nutzerkonten der Zugangsberechtigten (zur Browser-Benutzeroberfläche) bearbeitet werden (wenn der »öffentliche Zugang« deaktiviert ist).

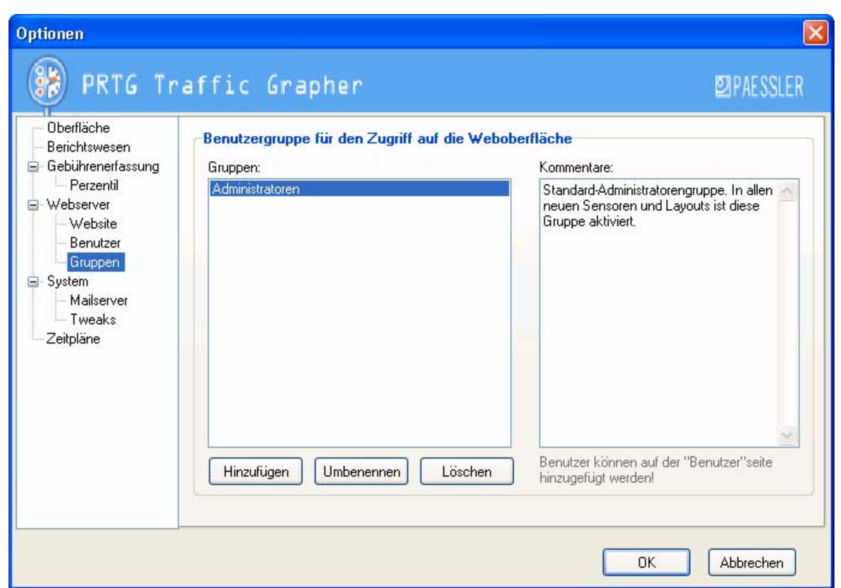


Durch Anklicken der Taste »**Hinzufügen**« werden neue Konten erstellt, über die Tasten »**Bearbeiten**« und »**Löschen**« dieselben bearbeitet. Fügen Sie im Feld »**Kommentare**« nach Bedarf Kommentare hinzu.

Vergewissern Sie sich, dass jeder Nutzer gleichzeitig Mitglied mindestens einer Gruppe ist (aktivieren Sie hierfür das entsprechende Kästchen linker Hand des Gruppennamens), da der Zugang für Sensoren und Panels nur auf Gruppenebene festgelegt werden kann.

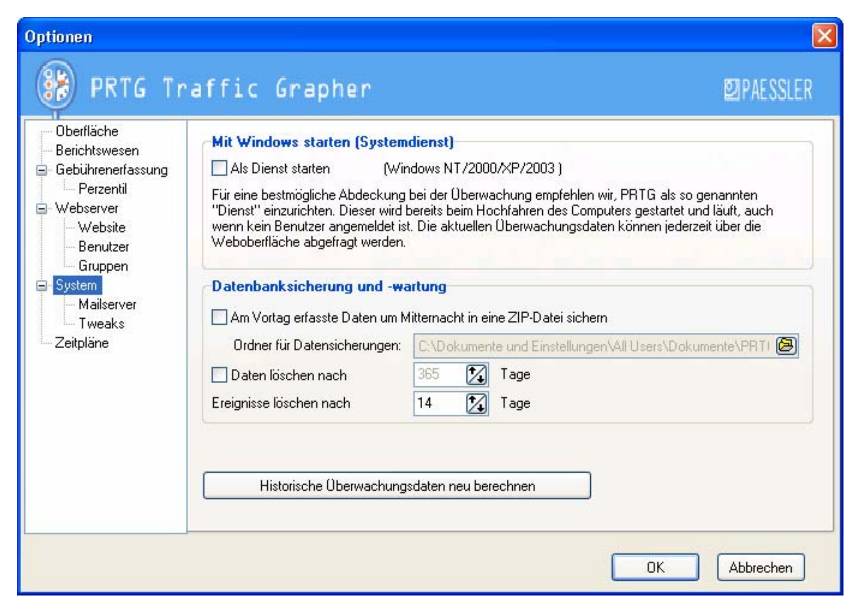
Einstellungen für Gruppen

In diesem Menüpunkt werden die Gruppen verwaltet.



Durch Anklicken der Taste »**Hinzufügen**« werden neue Gruppen erstellt, über die Tasten »**Umbenennen**« und »**Löschen**« dieselben bearbeitet. Fügen Sie im Feld »**Kommentare**« nach Bedarf Kommentare hinzu.

Systemeinstellungen



Im Abschnitt »**Mit Windows starten (Systemdienst)**« legen Sie fest, ob der PRTG im Servicebetrieb laufen soll (nur unter Windows 2000/XP/2003/Vista möglich!).

Dies bedeutet, dass das Programm immer läuft, wenn Ihr Computer im Betrieb ist, unabhängig davon, ob jemand es gerade nutzt oder nicht. Nur dadurch kann die ununterbrochene Überwachung sichergestellt werden, was für eine 24-stündige Abdeckung unabdingbar ist.

Bei Aktivierung dieser Funktion hält das Programm seinen Normalbetrieb auch dann aufrecht, wenn Sie Ihre Windows-Benutzeroberfläche schließen oder sich aus Ihrem Windowsrechner ausloggen. Gleichzeitig nimmt es bei jedem Neustart Ihres Computers den Betrieb automatisch auf.

Wir empfehlen unbedingt, diese Option zu nutzen, um eine 100%-ige Abdeckung Ihrer Überwachung zu gewährleisten!

Im Abschnitt »**Datenbanksicherung und -wartung**« können Sie die Parameter der Datenbanken verändern:

Eine tägliche Sicherungskopie Ihrer Überwachungsdaten erhalten Sie, indem Sie »**Am Vortag erfasste Daten…**« aktivieren, und einen Ordner für das Backup zuweisen.

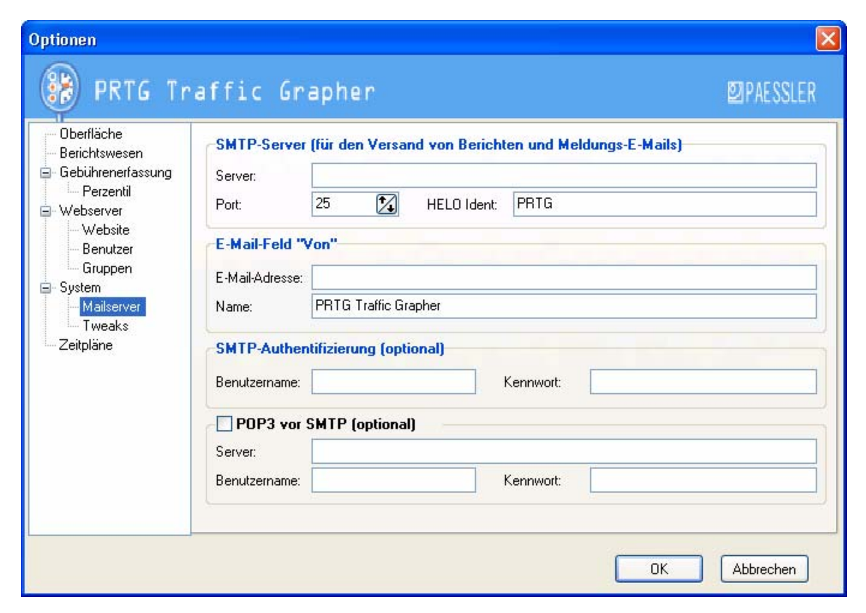
Mit Hilfe dieser Funktion wird eine komprimierte Datei erstellt, welche alle Überwachungsdaten eines bestimmten Tages enthält. Die Sicherungskopie des Vortages wird automatisch zu Beginn eines neuen Tages erstellt.

Um die Datenbank nicht ins Unermessliche wachsen zu lassen, aktivieren Sie »**Daten löschen nach**« und geben die Zahl der Tage ein, für welche die Daten gespeichert bleiben sollen.

Entlasten Sie Ihren Speicher, indem Sie die Liste der »Ereignisse« nur für ein paar Wochen behalten. Wählen Sie die gewünschte Anzahl an Tagen hierfür in der Einstellung »**Ereignisse löschen nach**«.

Einstellungen des Mailservers

Um E-Mail versenden zu können, benötigt der PRTG einige Informationen zu Ihrem Mailserver.



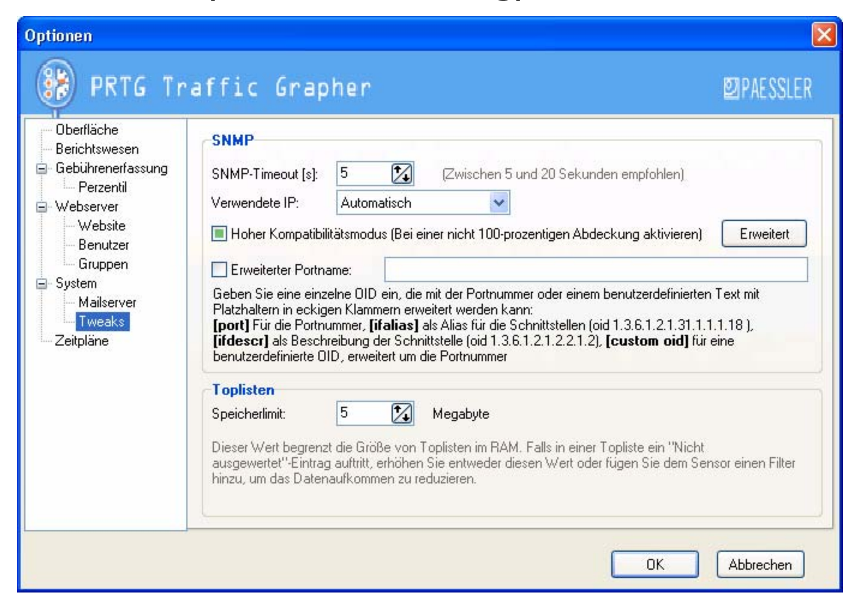
Unter **SMTP-Server** geben Sie bitte die Serverinformation, die Portnummer sowie eine HELO-ID ein, um eine Verbindung zum Mailserver herzustellen.

Im Abschnitt »**E-Mail Feld „Von“**« geben Sie diejenige E-Mail-Adresse sowie den Namen ein, welche in allen vom PRTG verschickten E-Mails in der Absenderzeile erscheinen sollen.

Im Abschnitt »**SMTP-Authentifizierung**« geben Sie Nutzername und Passwort ein, um den Informationstransfer auf Ihrem SMTP-Server zu authentifizieren. Achten Sie bitte darauf, dass diese Daten korrekt eingegeben werden, da andernfalls der Authentifizierungsvorgang nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann.

Verlangt Ihr Mail Server »**POP3 vor SMTP**«, so geben Sie bitte Ihre Accountdaten in den hierfür vorgesehenen Feldern ein.

»Tweaks« (Feinabstimmung)



In diesem Abschnitt legen Sie den »**SNMP-Timeout**« in Sekunden fest (wir empfehlen 5-20 Sekunden). Wie bei fast allen anderen Netzwerkprotokollen sendet ein Gerät (in diesem Falle der Computer, auf welchem der PRTG installiert ist) einem anderen Gerät eine Anfrage, und wartet dann auf Antwort. Der Wert der maximal zu verstreichenden Zeitspanne bis zum Erhalt einer SNMP-Antwort kann nun hierin fixiert werden. Wenn innerhalb dieses festgelegten Zeitraumes keine SNMP-Anwort eingeht, so wird der entsprechende SNMP-Sensor als »nicht-Messbar« registriert; der Sensor leuchtet rot, signalisiert also einen Fehler.

Handelt es sich bei Ihrem Computer um ein System mit mehreren IP-Adressen, so ist es u.U. vonnöten, diejenige IP-Adresse in der Einstellung »**Verwendete IP**« zu spezifizieren, welche der PRTG für die Verbindung zu anderen Geräten nutzen soll.

Aktivieren Sie das Optionsschaltfeld »**Hoher Kompatibilitätsmodus**«, wenn der Wert des abgedeckten Zeitraumes trotz ständigen Betriebes des PRTG und des entsprechenden Gerätes unter 100% ist (siehe folgender Abschnitt).

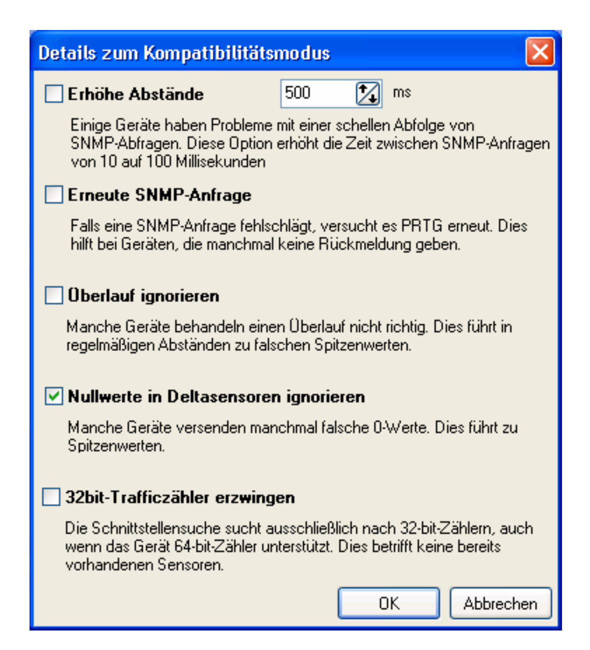
Nutzen Sie die Einstellung »**Speicherlimit**«, um den maximal von einer »**Topliste**« genutzten Speicher im RAM zu begrenzen. Dies ist deswegen ratsam, da beispielsweise die **»Top Connection**«-Liste in Hochfrequenznetzen sehr groß werden kann. Die Grundeinstellung von 5 MB sollte in den meisten Fällen ausreichend sein.

Der »Hohe Kompatibilitätsmodus«

Hierbei handelt es sich um ein Zusatzmodul, welches für äußerst empfindliche Router und andere Geräte entwickelt wurde. Aufgrund einer eingebauten Verzögerung beim Scanvorgang können diese hochempfindlichen Geräte mit dem PRTG Traffic Grapher ordnungsgemäß zusammenarbeiten.

Hinweis: In diesem Betriebsmodus verringert sich die Geschwindigkeit geringfügig.

Der Betriebsmodus »**Hohe Kompatibilität**« verfügt über eine erweiterte Funktionsvielfalt, zu welcher man über die Taste »**Erweitert**« gelangt:



- **Erhöhe Abstände –** In bestimmten Fällen treten bei einigen Geräten Probleme auf bzw. verfügen diese über einen Sicherheitsmechanismus, welcher manchmal in schneller Abfolge vom PRTG ausgesandte SNMP-Anfragen verhindert. Bei Aktivierung dieser Funktion verlängert sich die Verzögerungszeit zwischen SNMP-Anfragen von 10 auf 500 ms, um die Kompatibilität mit derartigen Geräten zu gewährleisten. Allerdings verlangsamt sich bei bei großen Netzwerken dadurch die Überwachung.

- **Erneute SNMP-Anfrage** – Bei Aktivierung dieser Funktion wiederholt der PRTG die Anfrage für den Fall, dass eine SNMP-Anfrage fehlschlägt. Dies ist besonders bei Geräten hilfreich, die auf bestimmte Anfragen manchmal nicht reagieren.

- **Überlauf ignorieren** – Einige Geräte reagieren fehlerhaft auf Überlauf. Dadurch ergeben sich regelmäßig falsche Höchstwerte. Bei Aktivierung dieser Funktion ignoriert der PRTG diese Überlaufwerte und eliminiert auf diese Weise sich daraus ergebende Fehler.

- **Nullwerte in Deltasensoren ignorieren** – Diese Einstellung wird u.U. für bestimmte Geräte benötigt.

- **32bit-Trafficzähler erzwingen**– Einige Geräte bieten bei erstmaligem Scannen nicht-funktionierende 64bit-Zähler an. Mit dieser Einstellung bedient sich der PRTG immer der 32bit-Zähler, welche u.U. verlässlicher sind.

Erweiterter »Portname«

Mit dieser Option kann die Grundeinstellung, dergemäß Namen für Trafficsensoren beim Scannen eines neuen Gerätes erstellt werden, geändert werden.

Die Grundeinstellung ist: "Port X on #host"

Wenn der PRTG einen »Interface Alias« (ifalias) oder eine Beschreibung (ifdescr) findet, so wird der Text hinter dem Portnamen mit dem bevorzugten Alias eingefügt.

Wenn Sie diese Vorgehensweise ändern möchten, können Sie die Option »**Erweiterter Portname**« aktivieren. Geben Sie den gewünschten Text mit Platzhaltern für dynamischen Inhalt in Klammern ein.

- [port] die Portnummer, t.B. 1, 2, oder 99 etc.
- [ifalias] den Interface Alias vom OID 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18.x mit x als Portnummer
- [ifdescr] die Interfacebeschreibung vom OID 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.x mit x als Portnummer
- [custom oid] jede OID, z.B. [1.3.6.1.2.1.2.2.1.2] für die gleiche wie der [ifdescr] Platzhalter. Der OID wird um x als der Portnummer erweitert.

Beispiel 1: Um ein ähnliches Ergebnis wie die Grundeinstellung unter Einbeziehung des Beschreibungsfeldes zu erzielen, nutzen Sie folgenden »String«:

```
Port [port]:[ifdescr]
```

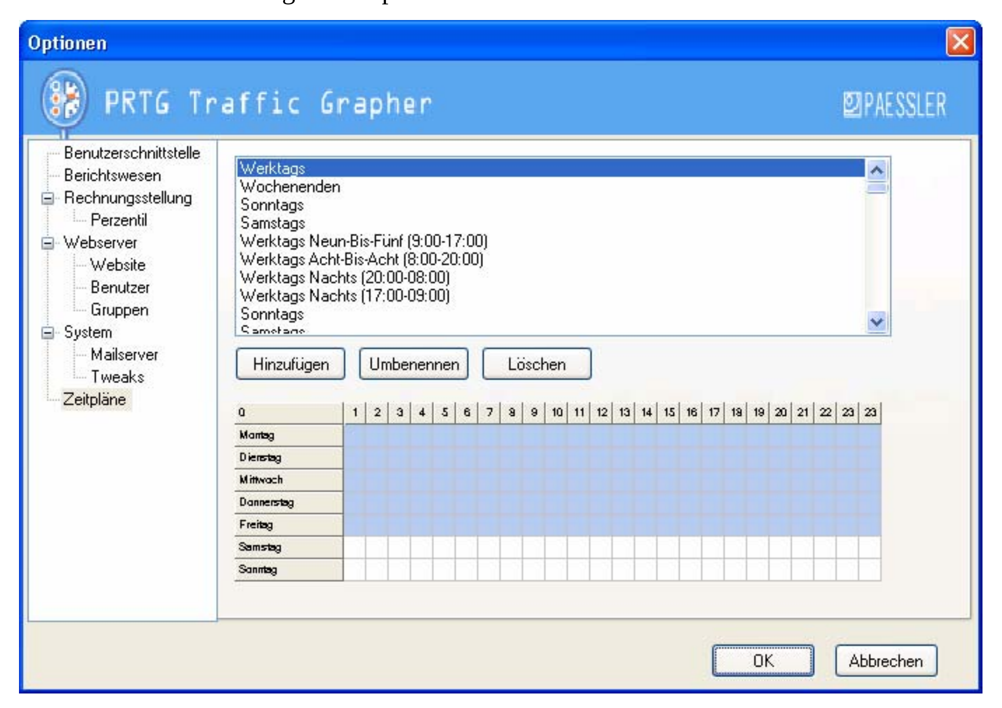
Der "on #host" wird immer automatisch hinzugefügt.

Beispiel 2: Cisco Router liefern in der OID 1.3.6.1.4.1.9.2.2.1.1.28 (dies bedeutet iso.org.dod.internet.private.enterprises.cisco.local.linter-faces.lifTable.lifEntry.locIfDescr) einen Interface Namen. Sie können für diesen erweiterten Port Namen diesen Namen nutzen, indem Sie folgenden »String « einetzen:

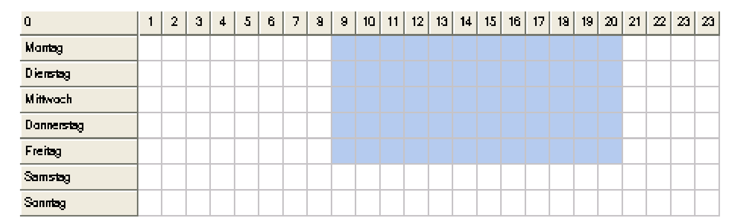
```
Port [port]:[1.3.6.1.4.1.9.2.2.1.1.28]
```

Einstellungen für Zeitpläne

Mit dem Einsatz von »**Zeitplänen**« können Sie die Überwachungszeit oder den Zeitraum für Meldungen begrenzen. Der PRTG stellt hierfür einige vorgefertigte Betriebspläne zur Verfügung, welche Sie bedarfsgemäß bearbeiten können. Sie können natürlich auch eigene Zeitpläne erstellen.



Bearbeiten Sie die Zeitpläne unter Zuhilfenahme der Tasten »**Hinzufügen**«, »**Umbenennen**« und »**Löschen**«. Ein Zeitplan ist jeweils dann aktiv, wenn die entsprechenden Quadrate im Graph blau markiert sind.



Jeder Stunde ist ein Kästchen zugeteilt. Klicken Sie in das Kästchen, um den Zeitplan für diese Stunde zu aktivieren oder um diesen abzuschalten.

Nachdem Sie den Zeitplan hier festgelegt haben, können Sie diesen in den Sensoreinstellungen und den Meldungseinstellungen auswählen.

Erweiterte Nutzung

Paessler SNMP Helper

Mit Hilfe des Paessler SNMP Helpers kann der PRTG Traffic Grapher (oder das artverwandte Programm IPCheck Server Monitor) tiefgreifende Informationen über Windows Server und Arbeitsstationen sammeln. Mehrere Tausend Parameter und »Leistungsindikatoren« eines Computers können mit ein paar wenigen Mausklicks überwacht werden.

SNMP Helper Lizenzoptionen

Zur Auswahl stehen drei verschiedene »Spielarten«:

- Freeware Edition: Diese Version unterstützt die Überwachung von Speicher, Laufwerken, Netzwerken und Prozessoren, und ist bei Erwerb des PRTG Traffic Graphers oder IPCheck Server Monitor kostenlos.
- Pro Edition: Diese Version enthält mehr als 2.000 »Leistungsindikatoren« für Server und Workstations, welche unter Windows 2000, XP oder 2003 betrieben werden.
- Pro Extensions: Diese Erweiterungen sind bei Intensivüberwachung von MS Exchange Servern, MS ISA Servern, MS SQL Servern und MS Biztalk Servern erhältlich.

Vollständig in Paesslers Produktpalette zur Überwachung integriert

Installieren Sie den SNMP Helper auf einem unter Windows 2000, XP, 2003 oder Vista betriebenen System, und schon können Sie mit Hilfe des PRTG Traffic Graphers und IPCheck Server Monitor zahllose »Leistungsindikatoren« überwachen, indem Sie einfach neue Sensoren hinzufügen. Unsere beiden Produkte unterstützen diese zusätzlichen »Zähler«. Mit nur wenigen Mausklicks versetzen Sie sich in die Lage, Werte wie z.B.»disk writes/s«,»DHCP Server Requests/s«, »Exchange Server: Messages/s«, »SQL Server: Requests/s« und vieles mehr zu überwachen.

In unserer Wissensbank unter www.paessler.com/support steht Ihnen eine Liste empfohlener »Leistungsindikatoren« zur Verfügung, welche Sie mit dem SNMP Helper überwachen können.

SNMP Helper Freeware Edition

Die Freeware Edition unterstützt ca. 80 »Leistungsindikatoren« und ist Teil des PRTG Traffic Graphers sowie von IPCheck Server Monitor. Der SNMP Helper muss auf allen zu überwachenden Geräten installiert werden. Nach der Installation des PRTG Traffic Graphers oder von IPCheck finden Sie die Installationsdateien der SNMP Helper Freeware in einem Unterordner. Führen Sie diese Installation auf allen Systemen durch, welche Sie überwachen möchten. Danach können Sie diese zusätzlichen Systemparameter durch Hinzufügen neuer Sensoren überwachen.

SNMP Helper Pro Edition und Erweiterungen

Die Pro Edition des SNMP Helpers versetzt Sie in die Lage, mehr als 2.000 »Counter« unter Windows 2000, XP oder 2003 zu überwachen. Mit den Erweiterungen des SNMP Helpers können Sie überdies folgende Anwendungen eines Microsoft Servers überwachen:

- MS Exchange Server: mehr als 1.726 »Leistungsindikatoren«
- MS SQL Server: mehr als 511 »Leistungsindikatoren«
- MS Biztalk Server: 32 »Leistungsindikatoren«
- MS ISA Server: 149 »Leistungsindikatoren«

Eine detaillierte Liste der unterstützten »Leistungsindikatoren« erhalten Sie unter www.paessler.com/snmphelper.

Um den SNMP Helper Pro zu nutzen müssen Sie entweder eine Lizenz erwerben, oder eine 30-tägige Triallizenz beantragen. In beiden Fällen erhalten Sie per E-Mail eine Registrierungsnummer sowie die Installationsdateien. Installieren Sie die Software bitte auf dem Server, den Sie überwachen möchten, und geben Sie die Registrierungsnummer ein. Danach können Sie diese zusätzlichen Systemparameter durch einfaches Hinzufügen neuer Sensoren überwachen.

Installation des Paessler SNMP Helpers

Beim SNMP Helper handelt es sich um ein kleines Verzeichnis, welches den Zugriff auf Systemparameter von Windowsrechnern, die SNMP verwenden, erleichtert. Mit Hilfe des SNMP Helpers kann der PRTG Traffic Grapher diverse Systemparameter solcher Maschinen auslesen.

Der SNMP Helper kann unter Windows XP, 2000, 2003 und Vista eingesetzt werden.

Sie müssen den SNMP Helper nur auf demjenigen Computer, den Sie überwachen möchten, installieren! Ebenso müssen Sie den SNMP Helper auf allen Windowsrechner installieren, die Sie mit Hilfe der zusätzlichen Sensoren überwachen möchten!

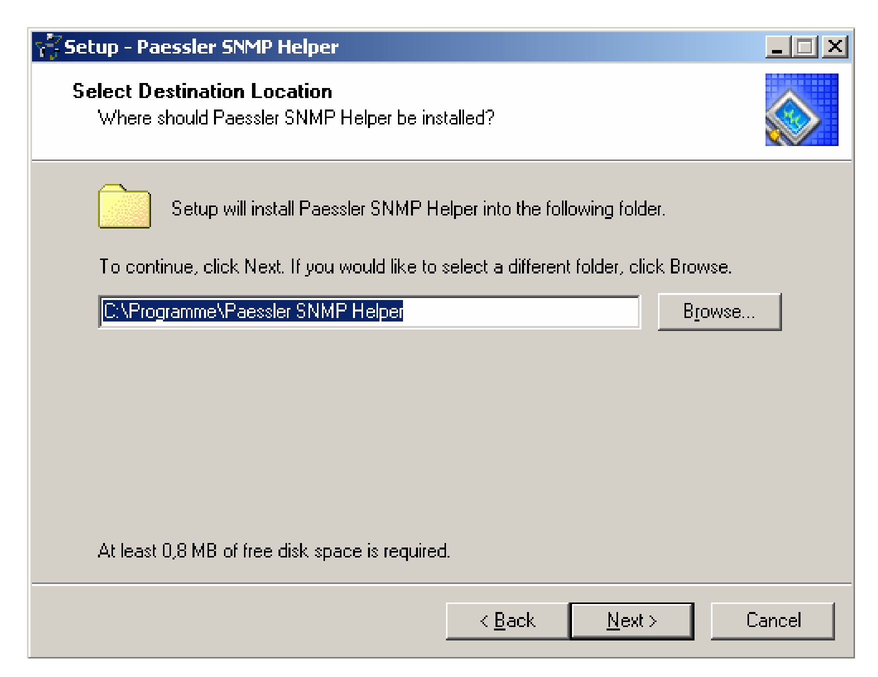
Installieren Sie zunächst unbedingt die Windows SNMP-Komponente. Verwenden Sie hiezu in der Systemsteuerung die Funktion »Software« und hier die Funktion »Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen«.

Für die Installation des Helpers aktivieren Sie zunächst die Datei »**Paessler SNMP Helper Setup.exe**«, welche sich im SNMP-Installationsdateiverzeichnis des PRTG Traffic Graphers befindet.

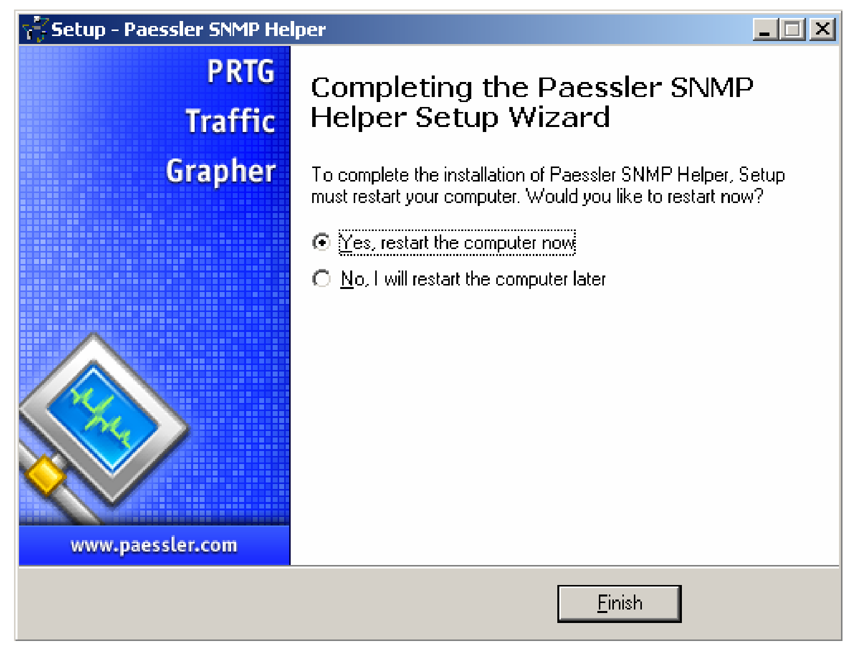
Dadurch startet der Paessler SNMP Helper Installationsassistent:



Lesen Sie die Informationen im Fenster »**Welcome to**…« und fahren Sie mit der Taste »**Next**« fort.



Wählen Sie im nun erscheinenden Fenster mit Hilfe der Taste »**Browse**« ein Zielverzeichnis aus, in dem der Helper installiert werden soll. Sie können den entsprechenden Namen auch direkt in das hierfür vorgesehene Feld eingeben. Fahren Sie mit der Taste »**Next**« fort.



Nach der Installation erhalten Sie den Hinweis, Ihren Rechner neu zu starten, um den Installationsvorgang abzuschließen. Wenn Sie dies nun tun möchten, wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt; andernfalls wählen Sie die Option »**No…**« aus.

Hinweis: Beachten Sie bitte, dass für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Paessler SNMP Helpers ein Systemneustart unerlässlich ist. Wenn Sie sich dafür entscheiden, Ihr System zu einem späteren Zeitpunkt neu zu starten, kann der Helper solange noch nicht voll genutzt werden.

Arbeiten mit standardisierten Vorlagen für bestimmte Geräte / »Gerätevorlagen«

Mit standardisierten Vorlagen für bestimmte Geräte ist es ein Leichtes, einen Sensorsatz für mehrere Geräte zu erstellen. Haben Sie erst einmal einen Satz von Sensoren für ein Gerät erstellt, brauchen Sie diesen nur zu speichern, um ihn später auch auf ein anderes Gerät anzuwenden.

Gehen Sie dafür folgendermaßen vor: erstellen Sie zunächst einen Satz der gewünschten Sensoren für ein bestimmtes Gerät. Ordnen Sie diesen Sensoren dann eine Gruppe zu.

Führen Sie nun einen Rechts-Klick (die rechte Maustaste) auf den Gruppennamen aus und wählen »**Gerätevorlage von Gruppe erstellen**«. Sie werden nun nach einem Dateinamen gefragt:

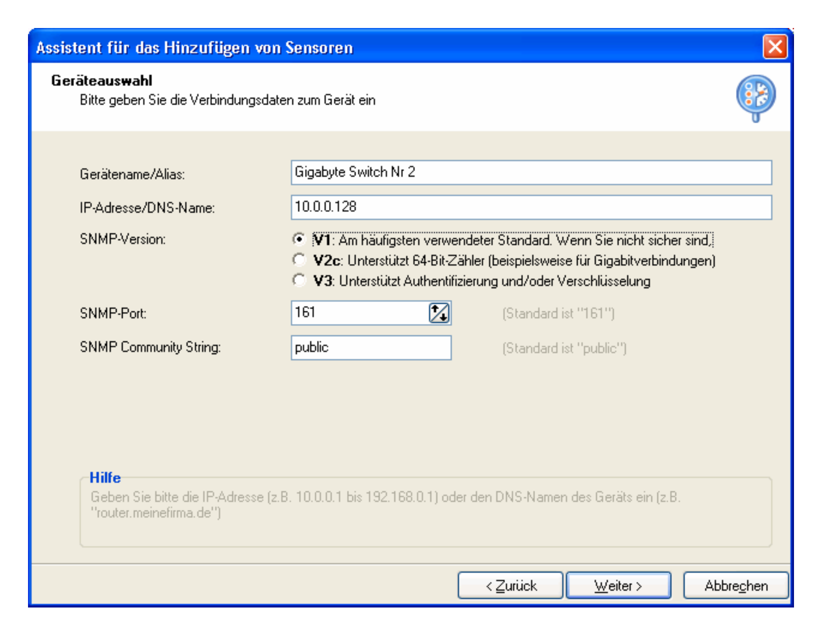


Wählen Sie einen Dateinamen aus und klicken »**OK**«.

Nun können Sie mit Hilfe des »**Sensor-hinzufügen Assistenten**« für die anderen Geräte den gleichen Satz von Sensoren erstellen. Starten Sie hierfür den Assistenten, wählen Sie »**SNMP**« Sensor aus und wählen als Sensortyp »**Gerätevorlage**«.



Aus dem Listenfeld wählen Sie die gewünschte Vorlage aus. Klicken Sie nun »**Weiter**« und geben die IP-Adresse des neuen Gerätes ein:



Beenden Sie den Assistenten. Sie sehen nun eine neue Sensorengruppe für das neu hinzugefügte Gerät.

Diese Sensoren sind zunächst abgeschaltet, damit Sie diese bei Bedarf bearbeiten können (um beispielsweise ein anderes Paßwort o.ä. einzufügen) . Nach Abschluss der Konfiguration aktivieren Sie die neuen Sensoren und klicken auf »**Start**«.

Zugriff auf die Protokolldateien

Der PRTG Traffic Grapher erstellt zwei Protokolldateien. Die erste ist:

```
PRTG Traffic Grapher Logfile (application).log
```

und wird angefertigt, während das Programm im Benutzeroberflächen-Modus läuft.

Die zweite Datei ist:

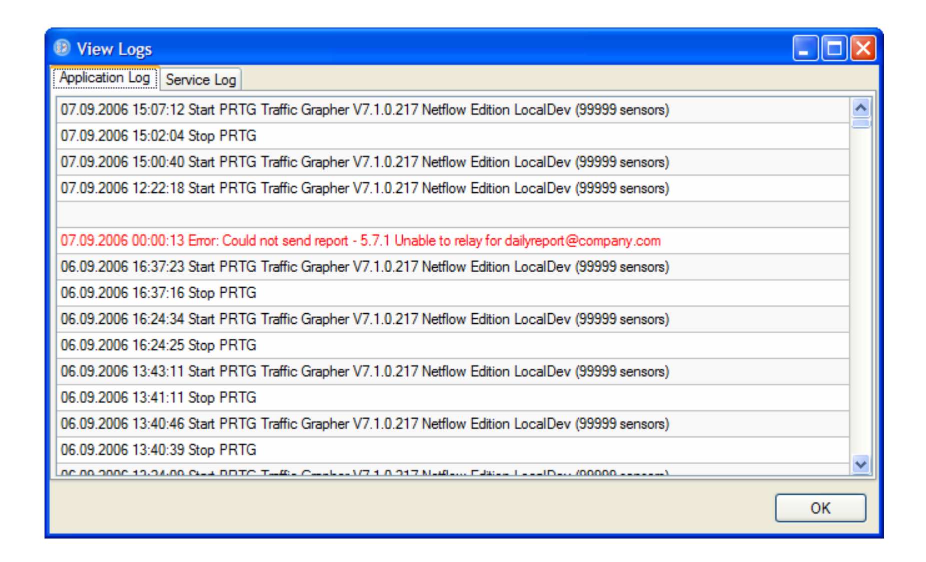
```
"PRTG Traffic Grapher Logfile (service).log"
```

und wird angefertigt, während das Programm als Windows-Dienst läuft.

Beide Dateien werden im dem Ordner gespeichert, in dem die INI Datei gespeichert ist. Normalerweise ist dies:

```
C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Dokumente\PRTG Traffic
Grapher\*.log
```

Wenn der PRTG im Benutzeroberflächen-Modus läuft, können Sie die Dateien mit Hilfe des Menüpunktes »**Hilfe|Ansicht Logdateien**« einsehen. Sie können abwechselnd »**Logdatei der Anwendung«** und »**Logdatei des Dienstes**« einsehen.



Import von MIBs mittels Paessler MIB Importer und Converter

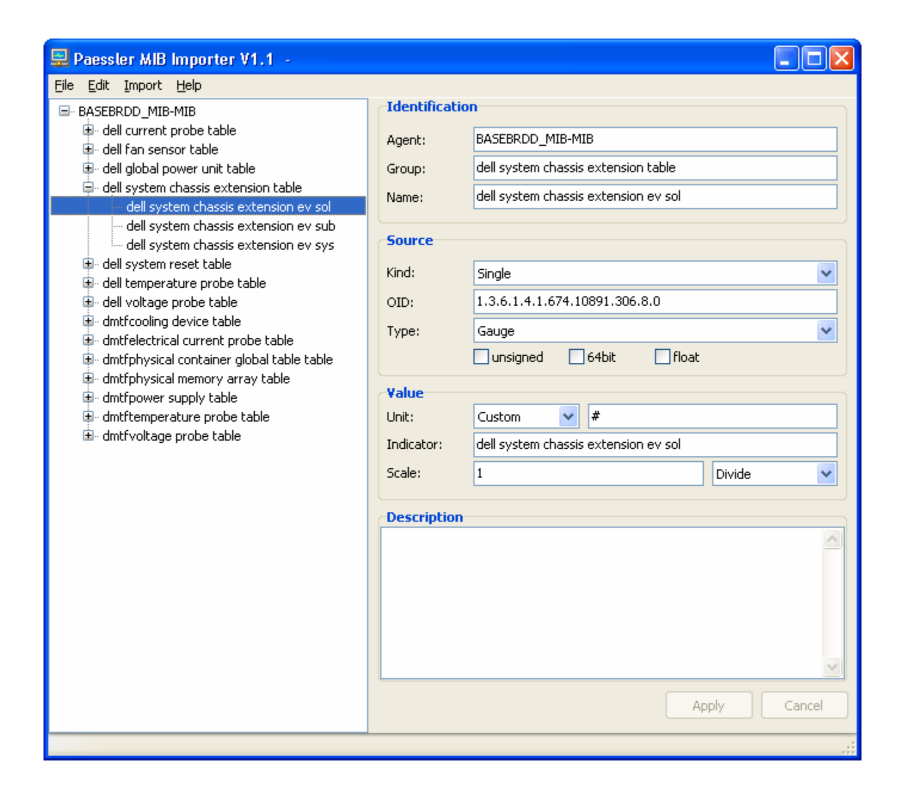
Um die MIB-Dateien von den Herstellern von Netzwerkgeräten im PRTG verwenden zu können, müssen Sie diese Dateien in OIDLIB-Dateien umwandeln.

Der MIB-Importer steht Ihnen kostenlos zum Herunterladen auf der Paessler-Website wwww.paessler.com zur Verfügung.

Wie man eine MIB-Datei importiert

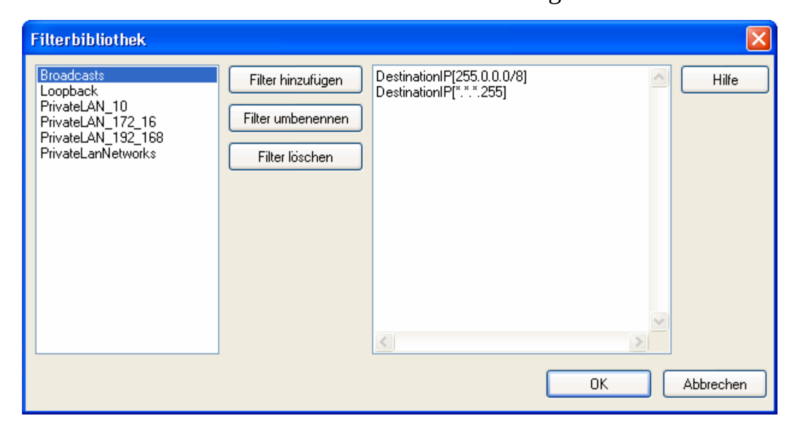
Anleitung:

- Laden Sie den Paessler MIB-Importer herunter und installieren Sie ihn.
- Kopieren Sie die herstellerspezifische(n) MIB-Dateie(n) in das /mib-Unterverzeichnis des Installationsverzeichnisses.
- Starten Sie das Programm über das Startmenü Start|Alle Programme|Paessler MIB Importer
- Wählen Sie den Menüeintrag "Import|MIB file…", um die MIB-Datei zu laden und umzuwandeln.
- Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass der Import fehlschlagen kann und ein paar Nachbearbeitungen der MIB-Datei nötig sein können, bis der Import funktioniert.
- Bitte überprüfen Sie nach einem erfolgreichen Import die angezeigten Werte.
- Es ist gut möglich, dass Sie die Liste/Einträge noch nachbearbeiten müssen.
- Wenn alles stimmt, wählen Sie den Menüeintrag "File|Save For PRTG", um die neue .oidlib-Datei zu speichern und sie, falls nötig, ins das /snmplibs-Unterverzeichnis Ihrer PRTG-Installation zu kopieren.
- Beenden und starten Sie PRTG erneut, und verwenden Sie die neuen SNMP-Sensoren, die die neue OIDLIB-Datei zur Verfügung stellt.

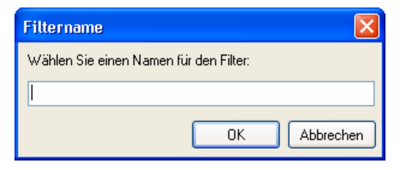


Bearbeiten der Filterverzeichnisse

Im Menü »**Extras**« können Sie Verzeichnisse erstellen. Wählen Sie hierfür »**Filterbibliothek**« aus. Daraufhin öffnet sich folgendes Fenster:

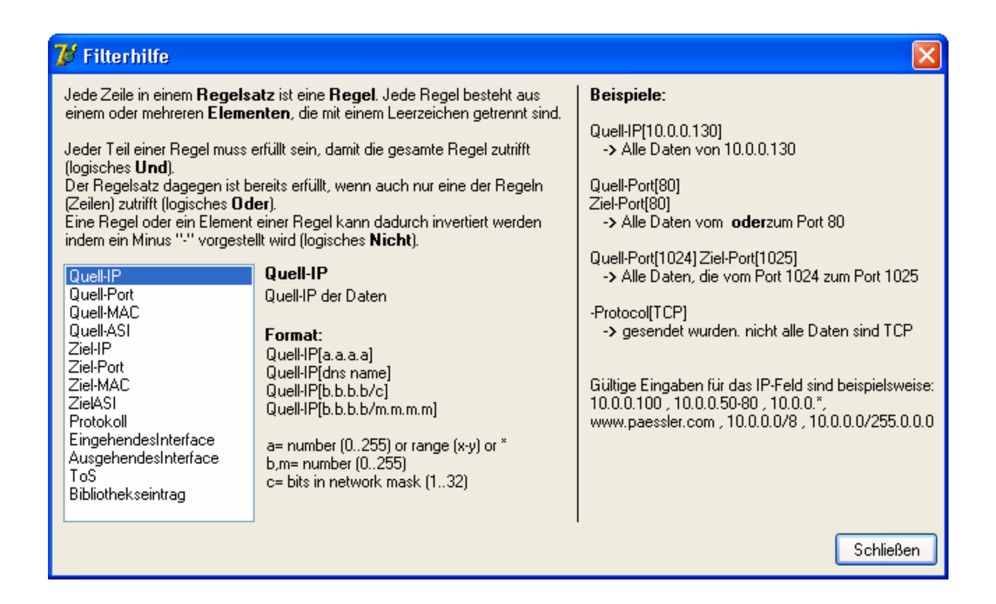


Hier können Sie Filter hinzufügen oder diese umbenennen. Bei Auswahl dieser Option öffnet sich folgendes Fenster:



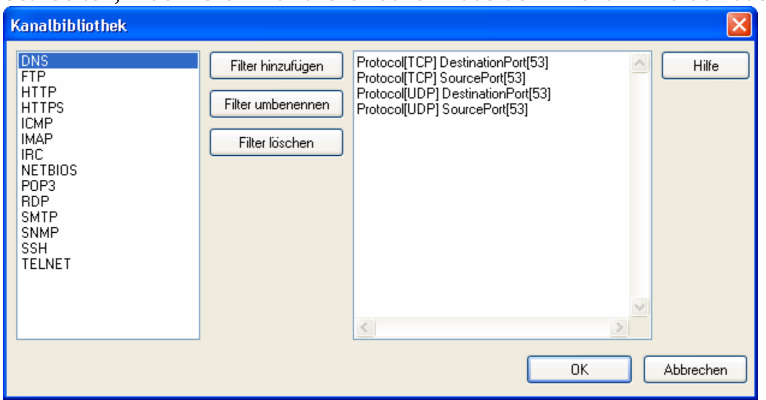
Hierin bearbeiten Sie den Namen des jeweiligen Filters.

Rechts im Fenster können Sie die Filtereinstellungen bearbeiten. Klicken Sie »**Hilfe**«, um weiterführende Informationen zur Filtersprache zu erhalten.



Bearbeiten der Kanalbibliothek

Sie können die Kanalbibliotheken von »Packet Sniffer«- und NetFlow-Sensoren bearbeiten, indem Sie »**Kanalbibliothek**« aus dem Menü »**Extras**« auswählen.



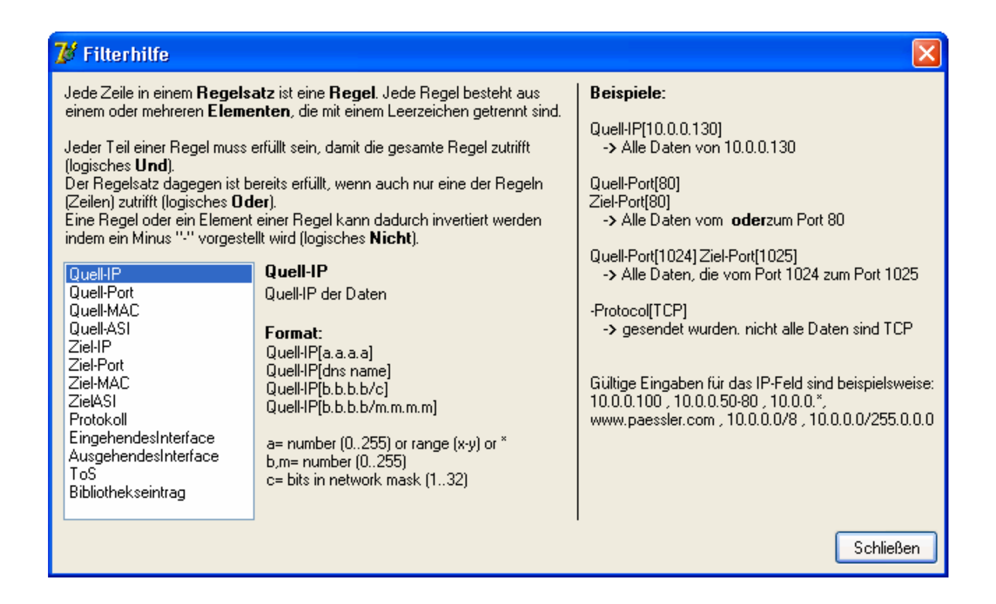
Hier können Sie Filter hinzufügen oder diese umbenennen. Über diese Tasten gelangen Sie zu folgendem Fenster:



Geben Sie den gewünschten Namen ein (oder ändern Sie diesen), und klicken dann »OK«, um einen Filter hinzuzufügen bzw. zu bearbeiten.

Zum Löschen eines Filters klicken Sie auf »**Filter löschen**«.

Rechts im Fenster können Sie die Filtereinstellungen bearbeiten. Klicken Sie »**Hilfe**«, um weiterführende Informationen zur Filtersprache zu erhalten.



Bearbeiten des Erscheinungsbildes (Skin) der Browser-Benutzeroberfläche

Für die Bearbeitung des allgemeinen Erscheinungsbildes (sozusagen der »Außenhaut«, i.e. »skin«) der Browser-Benutzeroberfläche müssen die HTML-Dateivorlagen im Unterordner »Webtemplates« Ihres Installationsordners herangezogen werden.

Im Prinzip bildet eine HTML-Dateivorlage die Grundlage für die Hauptseite und alle anderen Seiten:global.htm. Bei intensiverer Beschäftigung mit der »Benutzeroberfläche« rücken natürlich noch andere Dateivorlagen in den Fokus, welche ebenfalls bearbeitet werden müssten. All diese Dateivorlagen sind indes im gleichen Verzeichnis zu finden.

Wenn Sie diese HTML-Datei bearbeiten, achten Sie bitte darauf, die Struktur der Platzhalter einzuhalten, da ansonsten Probleme in der Webansicht auftauchen könnten. Dabei ist es besonders wichtig, den Platzhalter <#Content> nicht zu verändern, da in diesem die Graphen und Tabellen dargestellt werden.

Sie sollten gleichfalls eher die Formatvorlage am Anfang der Datei bearbeiten, um das gewünschte Design herzustellen, und möglichst nicht den eigentlichen HTML-Code der Datei bearbeiten.

Alle in der Webansicht benutzten Abbildungen können ebenfalls ausgetauscht oder verändert werden. Die entsprechenden Dateien finden sich im Unterverzeichnis »Images« der jeweiligen »Skin« (im Ordner »Webtemplates«).

Legen Sie einfach einen neuen Ordner an, um zusätzliche »Ansichten« zu generieren. Dieser erscheint dann im Listenfeld der Auswahl »Skin« in der Browser-Benutzeroberfläche. Verwenden Sie jeden beliebigen Namen. Vergewissern Sie sich jedoch nochmals, dass sich auch wirklich alle relevanten Dateien im dazugehörigen Ordner befinden.

Hinweis: Nutzen Sie für die Bearbeitung der HTML-Dateien möglichst kein Editorenprogramm, welches den HTML-Code aktiv verändert (z.B. *Frontpage*), da durch den Einsatz solcher Programme die Platzhalter allzu oft verändert werden und PRTG diese Dateien somit nicht mehr erkennen kann. Wir empfehlen *Windows Notepad* oder jedes andere einfache Textbearbeitungsprogramm. Vergessen Sie

nicht, eine Sicherungskopie der Originaldateien zu erstellen, bevor Sie diese verändern!!!

Die Wiederherstellung verloren gegangener Sensoreinstellungen aus DAT Dateien

Die Konfigurationsdaten der Sensorliste sind normalerweise in der Datei **.prtg** gespeichert. Sollte diese Datei verlorengegangen sein, und ein entsprechender Backup schlicht nicht vorhanden sein, weil nicht erstellt, so kann der PRTG Traffic Grapher die Sensorliste trotzdem rekonstruieren, und zwar mit Hilfe der **.dat** Dateien der Stammdatenbank – vorausgesetzt, diese sind noch vorhanden.

Allerdings funktioniert dies ausschließlich bei Dateien, welche mit mindestens Version 5 erstellt worden sind!

Jede .dat Datei enthält die Sensorkonfiguration des Zeitpunktes, zu welchem diese **.dat** Datei erstellt wurde.

Die Einstellungen für Gruppen oder Benutzer sowie die Filter-bzw. Kanalverzeichnisse sind nicht in den **.dat** Dateien enthalten. Wenn Sie also einen »Packet Sniffer« oder NetFlow Sensor wiederherstellen, so achten Sie darauf, dass alle notwendigen Einträge in den Verzeichnissen enthalten sind.

Es ist erheblicher einfacher, die Sicherungskopie einer **.prtg** Datei zu verwenden (erstellen Sie eine tägliche Sicherungskopie mit Hilfe Option zur automatische Sicherung). Der Import der .dat Dateien ist sozusagen der letzte Strohhalm zur Wiederherstellung eines Sensors oder bestimmter Daten, wenn eben nur die .dat Dateien übrig sind.

Für den Import einer einzelnen .dat Datei, klicken Sie »**Datei|Import|Prtg 5/6 .dat Datei**«. Wählen Sie nun die entsprechende .dat Datei aus. Der PRTG kopiert diese Datei automatisch in den zugehörigen Ordner und fügt eine Gruppe namens »Imported Sensors« mit dem wiederhergestellten Sensor hinzu.

Für den Import mehrerer .dat Dateien eines einzelnen Sensors (pro Tag eine .dat Datei) kopieren Sie zunächst alle .dat Dateien in den Unterordner der Überwachungsdatenbank der aktuellen .prtg Datei, und importieren danach die neueste .dat Datei wie oben beschrieben.

Der Import von Konfigurationsdateien aus MRTG

Der PRTG Traffic Grapher gestattet den Import von MRTG-Konfigurationsdateien. Hierfür nutzen Sie die Funktion **Import** im Menü »**Datei**«. Im sich öffnenden Listenfeld wählen Sie nun »**MRTG-Konfigurationsdatei**« aus und folgen dann den Anweisungen.

Beachten Sie bitte, dass der PRTG lediglich für ein »Subset« der MRTG Merkmale kompatibel ist. Für herkömmliche SNMP-Sensoren sollten die importierten Einstellungen indes ausreichend sein.

Support und Lizenzen

Support

Für den Support finden Sie Informationen unter http://www.paessler.com/support

Copyright

Die aktuellste Version der Software finden Sie unter http://www.paessler.com/ipcheck.

Postadresse:

Paessler AG
Hornschuchpromenade 7
90762 Fürth
Deutschland

E-Mail: info@paessler.com

Internet: http://www.paessler.com

Consulting und Custom Software Entwicklung

Paessler bietet Consulting und Custom Software Enwicklung an. Bitte fragen Sie per E-Mail bei sales@paessler.com nach.

Allgemeine Lizenzbedingungen/Allgemeine Geschäftsbedingungen der Paessler AG

A. Hinweispflichten nach dem elektronischen Geschäftsverkehr und dem Fernabsatz

Die nachfolgenden Geschäftsbedingungen sind in deutscher Sprache verfasst und können von dem Lizenznehmer in seinen Arbeitsspeicher geladen werden. Auf Wunsch können sie über die E-Mail-Adresse agb@paessler.com in digitaler oder schriftlicher Form angefordert werden.

Die ladungsfähige Anschrift des Lizenzgebers lautet:

Paessler AG

Hornschuchpromenade 7

D-90762 Fürth, Germany

Die Paessler AG betreibt zu gewerblichen Zwecken unter der Domain http://www.de.paessler.com eine Website. Es wird Software zum Download über das Internet angeboten.

§ 1 Produktauswahl

Der Lizenznehmer hat die Möglichkeit, auf der oben genannten Website Produkte auszuwählen und zu bestellen.

Hinsichtlich des Produkts erhält der Lizenznehmer eine Produktbeschreibung auf der jeweiligen Website.

Der Lizenznehmer kann die von ihm gewünschten Produkte auf der Website anklicken. Diese werden in einem virtuellen Warenkorb gesammelt und der Lizenznehmer erhält zum Ende seines Einkaufs eine Zusammenstellung der Produkte zum Gesamtendpreis inklusive Mehrwertsteuer.

Vor Download/Versendung der Bestellung wird es dem Lizenznehmer ermöglicht, die Bestellung auf ihre inhaltliche Richtigkeit, insbesondere auf Preis und Menge, zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

§ 2 Widerrufsbelehrung

Das Widerrufsrecht gilt nur für Verbraucher.

1. Widerrufsrecht

Der Lizenznehmer kann seine Vertragserklärung innerhalb von zwei Wochen ohne Angabe von Gründen in Textform (z.B. Brief, Fax, E-Mail) widerrufen. Die Frist beginnt frühestens mit Erhalt dieser Belehrung. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Der Widerruf ist zu richten an:

Paessler AG

Hornschuchpromenade 7

D-90762 Fürth, Germany

E-Mail: info@paessler.com

Fax: +49-911-7399031

Phone: +49-911-7872497

2. Widerrufsfolgen

Im Falle eines wirksamen Widerrufs sind die beiderseits empfangenen Leistungen zurückzugewähren und ggf. gezogene Nutzungen (z.B. Zinsen) herauszugeben. Kann der Lizenznehmer dem Lizenzgeber die empfangene Leistung ganz oder teilweise nicht oder nur in verschlechtertem Zustand zurückgewähren, muss er dem Lizenzgeber insoweit ggf. Wertersatz leisten. Bei der Überlassung von Sachen gilt dies nicht, wenn die Verschlechterung der Sache ausschließlich auf deren Prüfung – wie sie dem Lizenznehmer etwa im Ladengeschäft möglich gewesen wäre – zurückzuführen ist. Im Übrigen kann der Lizenznehmer die Wertersatzpflicht vermeiden, indem er die Sache nicht wie ein Eigentümer in Gebrauch nimmt und alles unterlässt, was deren Wert beeinträchtigt. Paketversandfähige Sachen sind zurückzusenden. Bei einer Rücksendung aus einer Warenlieferung, deren Bestellwert insgesamt bis zu 40 EUR beträgt, hat der Lizenznehmer die Kosten der Rücksendung zu tragen, wenn die gelieferte Ware der bestellten entspricht. Anderenfalls ist die Rücksendung für den Lizenznehmer kostenfrei.

3. Besondere Hinweise

Das Widerrufsrecht des Lizenznehmers erlischt vorzeitig, wenn der Lizenzgeber mit der Ausführung der Dienstleistung mit ausdrücklicher Zustimmung des Lizenznehmers vor Ende der Widerrufsfrist begonnen hat oder der Lizenznehmer diese selbst veranlasst hat (z.B. durch Download etc.).

§ 3 Rücktrittsrecht (30 Tage)

Bitte beachten Sie, dass wir Ihnen über das gesetzliche Widerrufsrecht hinaus ein 30-tägiges Rücktrittsrecht einräumen. Das Widerrufsrecht ist daher nur dann für Sie von Bedeutung, wenn ausnahmsweise dieses Rücktrittsrecht (30 Tage) für Sie nicht anwendbar wäre.

Da wir von der Qualität und der Leistungsfähigkeit unserer Software überzeugt sind, machen wir die Bestellung für Sie vollkommen risikofrei. Wir erstatten Ihnen den Kaufpreis innerhalb von 30 Tagen zu 100%, sollten Sie mit der Software nicht zufrieden sein - egal aus welchem Grund. Dieses 30-tägige Rücktrittsrecht gilt für Verbraucher und unternehmerische Endkunden.

§ 4 Vertragsschluss

Die Vertragssprache ist deutsch. Die Angebote des Lizenzgebers auf der Website sind freibleibend. Damit ist der Lizenzgeber im Falle der Nichtverfügbarkeit nicht zur Leistung verpflichtet. Ein Vertragsabschluss und damit eine vertragliche Bindung über die einzelnen Leistungen kommt jedoch dann zustande, sofern der Lizenzgeber die Bestellung des Lizenznehmers in Textform bestätigt hat. Die Bestätigung des Eingangs der Bestellung ist keine Bestätigung der Bestellung. Im Regelfall erfolgt die Lieferung per Download. Der Vertragsschluss kommt hierbei durch die Zusendung der Vertragsbestätigung per E-Mail mit Downloadlink und Freischaltkey zustande. In der Vertragsbestätigung sind auch diese Bedingungen enthalten.

§ 5 Preiskennzeichnung

Preise auf der Rechnung sind Lizenznehmerpreise inklusive Mehrwertsteuer.

Für Reseller (gewerbliche Kunden) steht ein zugangsgeschützter Bereich zur Verfügung, in dem Nettopreise ausgewiesen sind.

B. Lizenzregelungen

§ 1 Geltungsbereich

Hinweis: Diese Allgemeinen Lizenzbedingungen gelten ausschließlich gegenüber Unternehmern. Werden Verbraucher Vertragspartner so gelten statt dieser Bestimmungen die gesetzlichen Regelungen.

Diese Allgemeinen Lizenzbedingungen regeln abschließend die Nutzungsüberlassung und Wartung der Software der Paessler AG (im folgenden „Lizenzgeber“ genannt).

Diese Allgemeinen Lizenzbedingungen gelten auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht noch einmal ausdrücklich vereinbart werden.

Für den Erwerb durch Lizenznehmer außerhalb der Bundesrepublik Deutschland gelten die "General Terms and Conditions".

§ 2 Begriffsdefinitionen

Standort: Standort (oder „Site“) ist ein räumlich begrenzter Bereich (z.B. Campus, Firmengelände) bis zu 10 km Durchmesser, welches ausschließlich vom Lizenznehmer genutzt wird.

Lizenznehmer: Vertragspartner, dem die Software überlassen wird.

Nutzer: Anwender, der mit der Software arbeitet.

§ 3 Ausschließlichkeit

Es gelten ausschließlich die Geschäftsbedingungen des Lizenzgebers.

§ 4 Lizenzüberlassung

Der Lizenzgeber räumt dem Lizenznehmer das einfache, nicht ausschließliche und zeitlich unbeschränkte Recht ein, das Softwareprogramm (nachfolgend „Software“ genannt) in der im Lizenzmodell bestimmten Anzahl und dem bestimmten Umfang zu nutzen. Die Dokumentation wird in elektronischer Form geliefert. Die Überlassung erfolgt in maschinenlesbarer Form (Objectcode). Die Lieferung von Quellcode (Sourcecode) ist nicht geschuldet.

1. Commercial-Edition

Die Software der „Commercial-Edition“ ist zur ausschließlichen Nutzung durch den Lizenznehmer bestimmt. Für die Einräumung des Nutzungsrechtes ist eine Vergütung zu entrichten.

Eine Weitergabe, insbesondere Weiterverkauf, eine Vermietung der „Commercial-Edition“ der Software ist nicht erlaubt.

a. Einzel- und Mehrplatzlizenzen

Der Lizenznehmer erwirbt eine bestimmte Anzahl von Lizenzen entsprechend der Auftragsbestätigung. Der Lizenznehmer darf maximal die Zahl der erworbenen Lizenzen gleichzeitig installieren und nutzen.

Wird die erlaubte Zahl der Installationen, die gleichzeitig nutzbar sind, überschritten, so ist der Lizenzgeber hiervon zu unterrichten und diese übermäßige Zahl an Installationen ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Kann die übermäßige Zahl an Installationen nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen verhindert werden, so verpflichtet sich der Lizenznehmer, die entsprechende Anzahl an Lizenzen gegen entsprechende Lizenzgebühr beim Lizenzgeber zu erwerben.

b. Standort-Lizenz („Site License“)

Die Software darf ausschließlich an einem (1) Standort, jedoch auf beliebig vielen Rechnern des Lizenznehmers installiert und gleichzeitig von einem oder mehreren Nutzern genutzt werden. Die Begrenzung der Nutzung erfolgt allein auf den räumlichen Bereich des Standorts.

Für den Fall, dass eine Nutzung außerhalb des Standorts schuldhaft erfolgt, verpflichtet sich der Lizenznehmer zur Zahlung eines pauschalisierten Schadensersatzes in Höhe der für die Standort-Lizenz gezahlten Lizenzgebühr. Die Geltendmachung eines darüber hinaus gehenden Schadens bleibt hiervon unberührt.

2. Freeware & Trial-Edition

Der Lizenzgeber bietet kostenlose Versionen der Software für eine beschränkte Laufzeit und / oder mit eingeschränkter Funktionalität an. Für diese Software wird keine Wartung angeboten. Soweit Wartungsleistungen erbracht werden sollten, so erfolgen diese aus Kulanzgründen und können jederzeit eingestellt werden.

Die Software darf - ohne Bezahlung einer Vergütung - auf beliebig vielen Rechnern zum privaten und gewerblichen Gebrauch installiert und genutzt werden.

Die Software darf an Dritte weitergegeben werden (z.B. auf Homepages oder ftp-Servern), sofern das Programm unverändert und für den Empfänger kostenfrei angeboten wird. Eine kostenpflichtige Weitergabe der „Freeware & Trial-Edition“ (z.B. kostenpflichtiger Download, Heft-CDs) ist nur nach vorheriger schriftlicher Erlaubnis durch den Lizenzgeber gestattet.

§ 5 Nutzungsumfang

1. Das eingeräumte Nutzungsrecht ist örtlich auf das Land beschränkt, in dem der Lizenznehmer seinen Geschäftssitz (Sitz) hat.

2. Das Nutzungsrecht beschränkt sich auf folgende Nutzungshandlungen im Rahmen des vertraglichen Gebrauchs:

> die Installation der Software auf dem(n) bestimmungsgemäßen Rechner(n) und die Anfertigung von Sicherungskopien; Sicherungskopien auf Datenträger, die gewöhnlich zur Weitergabe bestimmt sind (CD, DVD usw.), sind mit einem Urheberrechtshinweis und einem Weitergabeverbot zu kennzeichnen.

> das Laden der Software in den Arbeitsspeicher und die Abarbeitung des Programms;

> notwendige Handlungen im Rahmen einer Fehlerberichtigung gem. § 69d Abs. 1 UrhG und

> Dekompilierung zur Herstellung der Interoperabilität gem. § 69e Abs. 1 UrhG.

3. Nutzungssperre:

Die vertragsgegenständliche Software ist durch eine technische Nutzungssperre, d.h. durch einen technischen Sicherheitsmechanismus, vor unberechtigter Nutzung und Vervielfältigung geschützt. Die Freischaltung dieser Nutzungssperre durch den Lizenzgeber ist für den Betrieb der Software notwendig. Die für die Freischaltung notwendigen „Schlüssel" (z.B. Hardwaredongle, Software- oder Lizenzcode) erhält der Lizenznehmer vom Lizenzgeber im Rahmen des vertraglichen Gebrauchs.

§ 6 Urheberrechte

1. Die Software und Benutzerdokumentation sind urheberrechtlich geschützt.

2. Der Lizenznehmer darf ohne Zustimmung des Lizenzgebers aufgrund des Urheberrechtsschutzes über obige Nutzungshandlungen (§ 5 Nutzungsumfang) hinaus die Software und das Begleitmaterial nicht ändern, übersetzen, vervielfältigen (z. B. weitere Installationen der Software), umarbeiten, verbreiten, wiedergeben und zugänglich machen, auch nicht teilweise oder vorübergehend.

3. Ein Verstoß wird zivil- und strafrechtlich verfolgt.

§ 7 Wartungsleistungen

Gegenstand der Wartungsvereinbarung ist die Pflege der in der Auftragsbestätigung bezeichneten Software "Commercial-Edition".

1. Leistungen

Dem Lizenznehmer wird die Möglichkeit eingeräumt, während der Vertragslaufzeit des Wartungsvertrages die aktuelle Version der von ihm erworbenen "Commercial-Edition"- Software herunterzuladen und seinen zugehörigen Lizenzschlüssel erneut anzufordern.

Der Lizenznehmer erhält während der Vertragslaufzeit des Wartungsvertrages Support.

2. Laufzeit

Der Wartungsvertrag hat eine Vertragslaufzeit von 12 Monaten und kann verlängert werden.

3. Beginn

Die Wartungsverträge beginnen ab Zusendung der Vertragsbestätigung mit Downloadlink und Freischaltkey der Software.

4. Verlängerung

Verlängerung kann nur bis zum Ablauf des Wartungsvertrages erfolgen.

5. Der Lizenzgeber übernimmt keine Garantien für die permanente Verfügbarkeit seiner Website, bestimmter Download-Angebote (Updates, Handbücher, Freeware, etc.), sowie des Supportsystems. Durch Datensicherungen der Installationsdateien und Ablage seiner Lizenznummer hat der Lizenznehmer seine Fähigkeit zur Neuinstallation der Software auch ohne Hilfe des Lizenzgebers sicherzustellen.

§ 8 Zahlungsbedingungen

1. Die Vergütung ist in vollem Umfang bei Abruf der Leistung (Download der Software) fällig.

2. Ein Skontoabzug ist nur bei einer besonderen schriftlichen Vereinbarung zwischen dem Lizenzgeber und dem Lizenznehmer zulässig.

§ 9 Mängelhaftung (Gewährleistung)

1. Es kann nicht gewährleistet werden, dass die Software für die Zwecke des Lizenznehmers geeignet ist und mit der beim Lizenznehmer vorhandenen Hard- und Software zusammenarbeitet.

2. Den Vertragsparteien ist bekannt, dass es nach dem gegenwärtigen Stand der Technik nicht möglich ist, eine von Mängeln vollkommen freie Software zu erstellen.

3. Für die vereinbarte Beschaffenheit ist grundsätzlich die Produktbeschreibung maßgeblich. Soweit eine Produktbeschreibung nicht vorliegt, richtet sich die Beschaffenheit nach mittlerer Art und Güte.

4. Die bestimmungsgemäße Verwendung der Software ergibt sich aus der Auftragsbestätigung.

5. Bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit bestehen keine Mängelansprüche.

6. Eine aktualisierte Dokumentation wird nur bei wesentlichen Änderungen der Software im Rahmen der Gewährleistung geliefert.

7. Das Wahlrecht zwischen Mängelbeseitigung und Neulieferung steht dem Lizenzgeber zu.

8. Weiter gehende gesetzliche Rechte des Lizenznehmers bleiben unberührt.

9. Die zur Verfügung gestellten neuen Fassungen der Software sind frei von Schutzrechten Dritter, die die vertragsgemäße Nutzung der Software durch den Lizenznehmer ausschließen oder erheblich beeinträchtigen. Unter der Voraussetzung, dass der Lizenznehmer den Lizenzgeber unverzüglich von der Geltendmachung von Ansprüchen wegen angeblicher Schutzrechtsverletzungen unterrichtet, dem Lizenzgeber die alleinige Rechtsverteidigung überlässt und den Lizenzgeber in zumutbarem Umfang bei der Abwehr solcher Ansprüche unterstützt, wird der Lizenzgeber den Lizenznehmer von allen solchen Ansprüchen Dritter und

damit verbundenen Kosten für die Rechtsverteidigung im Rahmen der Haftung freistellen.

Sollte rechtskräftig festgestellt werden, dass die Leistungen des Lizenzgebers Schutzrechte Dritter verletzen, so wird der Lizenzgeber nach seiner Wahl entweder auf eigene Kosten für den Lizenznehmer das erforderliche Nutzungsrecht an den verletzten Rechten beschaffen oder die Leistungen so abändern, dass sie die Schutzrechte nicht mehr verletzen, aber weiterhin den vertraglichen Vereinbarungen entsprechen.

10. Die Mängelansprüche verjähren innerhalb eines Jahres.

11. Hat der Lizenznehmer Mängelhaftungsansprüche gegenüber dem Lizenzgeber geltend gemacht, und stellt sich heraus, dass entweder kein Mangel vorhanden ist oder der Lizenzgeber für den geltend gemachten Mangel nicht haftet, so hat der Lizenznehmer, sofern er die Inanspruchnahme des Lizenzgebers grob fahrlässig oder vorsätzlich zu vertreten hat, allen dem Lizenzgeber entstandenen Aufwand zu ersetzen.

12. Schlägt die Nacherfüllung fehl, so steht dem Lizenznehmer das Recht zu, zu mindern oder nach seiner Wahl vom Vertrag zurückzutreten. Hiervon unberührt bleibt das Recht des Lizenznehmers, nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen und dieser Bedingungen Schadensersatz statt der Leis¬tung zu verlangen.

13. Es gelten die Untersuchungs- und Rügepflichten nach § 377 HGB.

14. Der Lizenznehmer soll die Mängelerscheinung möglichst präzise darstellen.

15. Er hat im Rahmen des Zumutbaren die Maßnahmen zu treffen, die eine Feststellung der Mängel und ihrer Ursachen erleichtern.

§ 10 Haftung

1. Für Schäden, haftet der Lizenzgeber- aus welchen Rechtsgründen auch immer- nur

a. bei Vorsatz

b. bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers/ der Organe oder leitender Angestellter

c. bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit

d. bei Mängeln sowie sonstigen Umständen, die er arglistig verschwiegen hat

e. oder bei Mängeln, deren Abwesenheit er garantiert hat, oder soweit er eine Garantie für die Beschaffenheit oder eine sonstige Garantie abgegeben hat.

2. Bei grob fahrlässiger und schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten durch nicht leitende Angestellte haftet der Lizenzgeber ebenfalls.

3. Bei leicht fahrlässiger Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht ist die Ersatzpflicht ebenfalls auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt.

4. In den Fällen von Ziff. 2 und Ziff. 3 haftet der Lizenzgeber für jeden einzelnen Schadensfall begrenzt auf die Höhe der Lizenzgebühr für das schadensverursachende Produkt, im Jahr begrenzt auf die Höhe der dreifachen Lizenzgebühr für das schadensverursachende Produkt.

5. Weitere Ansprüche, insbesondere aus einer verschuldensunabhängigen Haftung, sind ausgeschlossen.

6. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

§ 11 Verjährung

1. Die Verjährungsfrist für Ansprüche und Rechte wegen Mängeln (Sach- und Rechtsmängel) - gleich aus welchem Rechtsgrund - beträgt 1 Jahr.

2. Die Verjährungsfrist nach Abs. 1 gilt auch für Schadensersatzansprüche, unabhängig von deren Rechtsgrundlage. Sie gilt auch, soweit die Ansprüche mit einem Mangel nicht im Zusammenhang stehen.

3. Die Verjährungsfristen in Ziff. 1-2 gelten mit folgenden Maßgaben:

a) Die Verjährungsfristen gelten nicht im Falle des Vorsatzes.

b) Die Verjährungsfristen gelten nicht im Falle des arglistigen Verschweigens oder für den Fall, dass eine Garantie für die Beschaffenheit übernommen wurde.

c) Die Verjährungsfristen gelten nicht für Schadensersatzansprüche im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder der Freiheit, bei grob fahrlässiger Pflichtverletzung, schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten oder bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz.

4. Soweit von Schadensersatzansprüchen die Rede ist, sind auch Aufwendungsersatzansprüche erfasst.

5. Die gesetzlichen Bestimmungen über den Verjährungsbeginn, die Ablaufhemmung, die Hemmung und den Neubeginn von Fristen bleiben unberührt, soweit in den obigen Bestimmungen nichts anderweitiges geregelt ist.

§ 12 Datenschutz

1. Der Lizenzgeber hält die geltenden Datenschutzbestimmungen des BDSG ein.

2. Die personenbezogenen Daten, die der Lizenzgeber erhebt, dienen für die Erstellung und Ausführung von Bestellungen und Aufträgen, sowie zu Abrechnungen.

3. Der Lizenznehmer hat das Recht auf unentgeltliche Auskunft über seine beim Lizenzgeber gespeicherten personenbezogenen Daten.

4. Der Lizenznehmer hat das Recht auf Berichtigung, Löschung und Sperrung seiner beim Lizenzgeber gespeicherten personenbezogenen Daten.

5. Dem Lizenznehmer steht das Recht auf jederzeitigen Widerspruch gegen die Zusendung von Produktinformationen mit Wirkung für die Zukunft zu.

§ 13 Allgemeine Bestimmungen

1. Aufrechnung gegen Ansprüche

Die Aufrechnung mit Forderungen der Lizenzgebers durch den Lizenznehmer ist nur zulässig, wenn diese unbestritten sind oder durch rechtskräftigen Titel festgestellt wurden.

2. Erfüllungsort

Erfüllungsort ist Fürth.

3. Rechtswahl

Es gilt ausschließlich deutsches Recht.

4. Gerichtsstand

Ist der Lizenznehmer Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag Fürth. Dasselbe gilt, wenn der Lizenznehmer keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind. Der Lizenzgeber bleibt berechtigt, am allgemeinen Gerichtsstand des Lizenznehmers Klage oder andere gerichtliche Verfahren zu erheben oder einzuleiten.

Ist der Lizenznehmer kein Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, gilt die gesetzliche Regelung.

5. Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen unberührt.

Acknowledgements

Build using Indy Internet Direct - http://www.indyproject.org/.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

Uses the net-SNMP library, see “netsnmp-license.txt”

Uses the DelphiZip library distributed under the GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE, http://www.delphizip.net/.

Uses the Info.Zip library, license info in the provided info-zip-license.txt.